MICROMED®

Eletrocardiógrafo USB

WinCardio

MANUAL DO USUÁRIO

Código: 36000190
Revisão: 11 – Data: 29/12/2008

Copyright © 2008 por MICROMED Biotecnologia Ltda.
Direitos Reservados

A informação contida neste manual é de caráter técnico-informativo e de propriedade da MICROMED Biotecnologia Ltda., não podendo ser reproduzida total ou parcialmente sem uma autorização por escrito da mesma.

A MICROMED Biotecnologia Ltda. reserva a si o direito de fazer as alterações que julgar necessárias no manual ou no produto sem qualquer aviso prévio.

Razão Social: MICROMED Biotecnologia Ltda
Nome Fantasia: MICROMED
Endereço: Rua 3 Lotes 15/17 – Pólo de Modas – Guará II – Brasília/DF – CEP 71070-503
Fone/Fax: +55 (61) 3304-1221
E-mail: micromed@micromed.ind.br
Internet: www.micromed.ind.br
Autorização de Funcionamento na ANVISA Nº. 1030727
CNPJ Nº. 38.048.013/0001-03
Responsável Técnico: Francisco Duarte Moreira Neto – CREA/DF: 7933/DF
Produto: Eletrocardiógrafo USB modelo Wincardio
Número do Registro na ANVISA:

Sobre o Manual

Este manual contém informações sobre o funcionamento do Wincardio e alertas sobre os riscos de utilização do produto para o paciente e para o operador. Sua leitura é obrigatória, pois o uso do equipamento sem o conhecimento do que aqui é exposto pode gerar riscos ao operador e ao paciente.

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

ÍNDICE

1 TERMO DE GARANTIA 5

2 Descrição da Simbologia 6

3 Normas Técnicas aplicáveis 8

4 Classificação e Restrições de Uso 8

5 O ambiente do paciente 12

6 Descrição técnica 13
6.1 Princípios de funcionamento - o eletrocardiograma 13
6.2 O Eletrocardiógrafo USB modelo Wincardio 13
6.2.1 Sobrecarga dos Amplificadores 14
6.3 Partes componentes do produto e acessórios 14
6.4 Detalhamento das partes 15
6.4.1 Painel Frontal do Eletrocardiógrafo: 15
6.4.2 Painel Traseiro do Eletrocardiógrafo: 16
6.4.3 Cabo de paciente: 17
6.4.4 Cabo USB 17
6.4.5 *Software* Wincardio 17
6.5 Substituição do Cabo de paciente: 18
6.6 Substituição do Cabo USB: 19
6.7 Manutenção Preventiva 19
6.8 Manutenção Corretiva 20
6.9 Ensaios Regulares 20
6.10 Check List para garantir a boa instalação do produto 20
6.11 Calibração e Aferição 20

7 Capítulo 1 – Instalando e Configurando o WINCARDIO 21
7.1 Instalando o WINCARDIO 21
7.1.1 Instalando o Hardware do WINCARDIO 21
7.1.2 Instalando o Software do WinCardio 24
7.2 Iniciando o WinCardio 28
7.3 Personalizando o WinCardio: 31
7.3.1 Configurações Gerais 31
7.3.2 Configurar Base de Dados 36
7.3.3 Configurações do Exame 37
7.3.4 Medidas 39
7.3.5 Aparência do Software 39
7.4 Ajuda 40

8 Capítulo 2 - Eletrocardiograma de Repouso 41
8.1 Sistema de Derivações 41
8.2 Escolha dos Eletrodos 42
8.3 Limpeza dos Eletrodos Reutilizáveis 42
8.4 Tela de Monitorização do ECG de Repouso 42

9 Capítulo 3 - Editando exames salvos 68
9.1 Consulta a Paciente 69

10 Apêndice A - Filtros 70
10.1 Filtro de flutuação da linha de base de de interferências de 60Hz 70
10.2 Filtro Muscular 70
10.3 Alterações no eletrocardiograma 70

11 Apêndice B – Uso do Wincardio 71

12 Apêndice C - Necessidade do Backup 76
12.1 Freqüência do Backup 76
12.2 Qual ferramenta de Backup deve ser usada? 76

13 Apêndice D - Colocando o Wincardio em Rede 77

14 Apêndice E – Solução de Problemas 91

15 Apêndice F – Especificações Técnicas e Compatibilidade Eletromagnética 93
15.1 Especificações Técnicas 93
15.2 Armazenamento, Transporte, Conservação do produto 94
15.3 Compatibilidade Eletromagnética 95

1 TERMO DE GARANTIA

A MICROMED Biotecnologia assegura ao proprietário dos produtos abaixo identificados garantia de operação dentro das especificações por um período de 1 (hum) ano, a partir da data da instalação do produto. Produto – Eletrocardiógrafo USB

A MICROMED Biotecnologia assegura ao proprietário dos produtos abaixo identificados garantia de operação dentro das especificações por um período de 3 (três) meses, a partir da data da instalação do produto. Produto – Cabo de Paciente

Esta garantia se aplica somente à mão-de-obra e equipamentos fornecidos pela MICROMED, que, em caso de problema comprovadamente causado por defeitos de fabricação, compromete-se a reparar ou substituir, a seu exclusivo critério, o produto ou peça defeituosa.

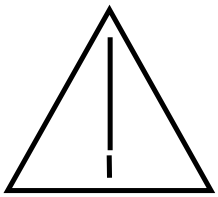
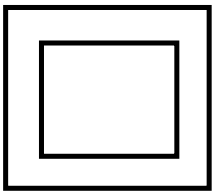
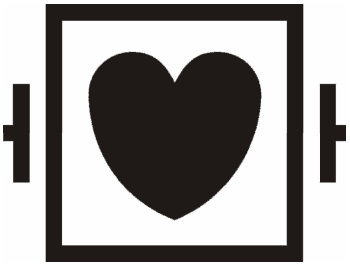
Não são oferecidas outras garantias, a não ser estas especificamente expressas neste TERMO DE GARANTIA ou em outro documento oferecido ao cliente pela MICROMED. Portanto, estão EXCLUÍDAS deste termo garantias referentes a:

- lucros cessantes, decorrentes da ausência do equipamento para reparos;
- quaisquer outras indenizações decorrentes de mal funcionamento do equipamento.
- Em qualquer caso de utilização desta garantia, a responsabilidade financeira da MICROMED não excederá o valor pago pelo cliente à MICROMED.
- Os serviços decorrentes de reparos feitos em virtude desta garantia serão prestados na fábrica da MICROMED, situada em Brasília - DF, ou em outro local por ela designado. Todos os custos decorrentes de deslocamento de técnicos para outras localidades, com a exceção de Brasília, e/ou frete e embalagens para transporte dos equipamentos correrão por conta do cliente.
- Esta garantia inclui peças, mão-de-obra e substituição de equipamentos, caso necessário, desde que os danos não tenham sido causados por:
- má manipulação, má utilização ou danos causados por instalação elétrica em desacordo com as normas MICROMED;
- abertura/manutenção ou substituição de peças realizada por técnicos não autorizados pela MICROMED;
- utilização de softwares ou instalação de interfaces e/ou periféricos que não sejam expressamente autorizados pela MICROMED;
- modificações na configuração dos equipamentos ou instalações sem prévia anuência da MICROMED;
- operação fora das especificações técnicas ou ambientais designadas para o produto;
- deficiências na embalagem ou transporte inadequado, quando este transporte for realizado pelo cliente ou por empresas autorizadas pelo cliente, inclusive quando este transporte for em virtude de reparos cobertos por esta garantia;
- danos decorrentes de tumulto, guerra, fenômenos da natureza ou conturbações civis;
- introdução de vírus de computador devido à instalação de programas (softwares) realizada por pessoas não autorizadas pela MICROMED.

A MICROMED não se obriga a atualizar ou modificar seus produtos após a venda e estas modificações não serão, obrigatoriamente, comunicadas ao cliente, embora normalmente sejam.

2 Descrição da Simbologia

A tabela a seguir apresenta os símbolos constantes deste manual e da rotulagem do Eletrocardiógrafo e seus acessórios, juntamente com seu significado.

Símbolo	Significado
	**ATENÇÃO!** **Siga as instruções contidas ao lado deste símbolo, ou leia este manual, para garantir a operação correta do equipamento.**
	**EQUIPAMENTO CLASSE II – A proteção contra choques elétricos não depende de um terminal de aterramento**
	**PARTE APLICADA TIPO CF - Equipamento com isolação reforçada para aplicação cardíaca direta e protegido contra descargas de desfibriladores cardíacos**
5V , 150mA	**Indica que o eletrocardiógrafo opera alimentado por uma fonte de alimentação externa de 5 V e solicita desta 150mA de corrente contínua.**
	Indica a orientação correta para transporte e armazenagem do equipamento embalado.
	Indica que o conteúdo da embalagem é frágil e, portanto deve ser manuseado com cuidado.

	Indica que a embalagem e seu conteúdo devem ser mantidos em locais livres de umidade excessiva.

3 Normas Técnicas aplicáveis

O Eletrocardiógrafo Wincardio foi projetado observando-se as seguintes normas de desempenho e segurança:

1. NBR IEC 60601-1 – Equipamento eletromédico - Parte 1 - Prescrições gerais para segurança;

2. NBR IEC 60601-1-1 – Equipamento eletromédico - Parte 1-1: Prescrições gerais para segurança - Norma colateral: Prescrições de segurança para sistemas eletromédicos;

3. NBR IEC 60601-1-2 - Equipamento eletromédico - Parte 1-2: Prescrições gerais para segurança - Norma colateral: Compatibilidade eletromagnética - Prescrições e ensaios;

4. NBR IEC 60601-2-25 – Equipamento eletromédico - Parte 2-25: Prescrições particulares para segurança de eletrocardiógrafos;

4 Classificação e Restrições de Uso

Classificação do Equipamento segundo a norma NBR IEC-60601-1

- Quanto ao tipo de proteção contra choque elétrico: EQUIPAMENTO CLASSE II – A proteção contra choques elétricos não depende de um terminal de aterramento;

- Quanto ao grau de proteção contra choques elétricos: PARTE APLICADA TIPO CF – Equipamento com isolação reforçada para aplicação cardíaca direta e protegido contra descarga de desfibriladores cardíacos.

- Equipamento de operação contínua.

ATENÇAO: ESTE EQUIPAMENTO É DESTINADO À APLICAÇÃO CARDÍACA DIRETA.

ATENÇAO: ESTE EQUIPAMENTO **NÃO** DEVE SER UTILIZADO NA PRESENÇA DE MISTURA ANESTÉSICA INFLAMÁVEL COM AR, OXIGÊNIO OU ÓXIDO NITROSO.

Classificação do Equipamento segundo a norma IEC-529

Equipamento de uso normal (IPX0) - Equipamento fechado sem proteção contra penetração nociva de água.

Restrições ao uso e avisos importantes:

ATENÇÃO!

O Wincardio é um equipamento eletromédico e deve ser utilizado somente por profissionais capacitados e treinados.

Este equipamento foi projetado para utilização em conjunto com bisturis eletrônicos e afins.

Ao utilizar o desfibrilador cardíaco não posicione suas pás sobre ou perto dos eletrodos de ECG, pois isto pode provocar danos ao paciente. O eletrocardiógrafo pode permanecer ligado e conectado ao paciente durante a utilização de desfibriladores cardíacos. Antes de usar qualquer desfibrilador, consulte as instruções de operação para aquele equipamento.

A proteção contra desfibrilação somente é eficaz se o cabo de paciente utilizado for o fornecido pela MICROMED.

Este equipamento não é indicado para a utilização próxima a equipamentos de imagem por ressonância magnética (MRI) ou de terapias por ondas curtas.

As partes condutivas do cabo do paciente e dos eletrodos de ECG não deverão estar em contato com outros condutores elétricos e nem com o aterramento elétrico durante a operação. Caso este contato ocorra, a isolação do paciente estará comprometida e existe o risco de choque elétrico.

O eletrocardiógrafo possui isolação galvânica do paciente, o que garante correntes de fuga que atendem à norma NBR ISO 60601-1. Porém, quando outros equipamentos forem conectados ao paciente simultaneamente, as correntes de fuga de todos os equipamentos serão somadas, podendo trazer riscos ao paciente.

Não existe risco associado ao uso do eletrocardiógrafo juntamente com marcapassos ou estimuladores cardíacos.

Somente utilize o cabo de paciente fornecido pela MICROMED ou outro reconhecido explicitamente por ela como compatível. O cabo do paciente é componente importante para a proteção do paciente e do eletrocardiógrafo quando o paciente for submetido a um desfibrilador cardíaco.

O eletrocardiógrafo, assim como suas partes acessórias, deve ser descartado propriamente ao final de sua vida útil, de acordo com as normas vigentes para descarte de produtos eletrônicos.

Todos os equipamentos de tecnologia de informação (monitores de vídeo, impressoras e computadores) que servem de apoio ao Wincardio devem possuir a Certificação IEC 60950-1 - *Safety of information technology equipment* (Segurança em equipamentos de tecnologia da informação), ou sua norma similar brasileira, para garantir a segurança elétrica do paciente e do operador.

Todos os equipamentos eletromédicos que possam ser ligados ao paciente em uso concomitante com o Eletrocardiógrafo Wincardio devem possuir a Certificação NBR IEC 60601-1.

O estabilizador de tensão utilizado para de todos os equipamentos de tecnologia de informação deve respeitar o disposto na Norma NBR 14373 - Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potências até 3 kVA/3 kW. O estabilizador deve possuir um número de tomadas que supra a quantidade de equipamentos a serem ligados.

Tomadas múltiplas não devem ser usadas juntamente com os equipamentos de tecnologia de informação, a não ser aquelas fornecidas pelo estabilizador de tensão.

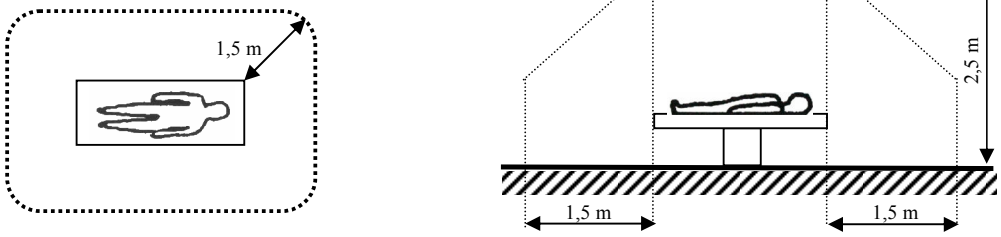
Cordões de extensão de tomadas não devem ser utilizados para ligar os componentes de tecnologia de informação.

Não conecte outro equipamento a não ser o computador e seus periféricos ou outro equipamento homologado pela MICROMED no estabilizador de tensão.

Antes do uso do equipamento verifique cuidadosamente todas as conexões do eletrocardiógrafo (cabo USB e cabo de paciente). Não use o equipamento caso seja notada alguma anormalidade ou dano visível.

5 O ambiente do paciente

Define-se como ambiente do paciente o volume, definido conforme figura abaixo, no qual possa ocorrer um contato intencional ou não entre o paciente e as partes do sistema, ou outras pessoas tocando partes do sistema.



O eletrocardiógrafo pode ficar dentro do ambiente do paciente.

O microcomputador, seus acessórios e o estabilizador de tensão devem ficar fora do ambiente do paciente.

O operador do sistema não deve tocar simultaneamente o paciente ou uma pessoa que esteja tocando o paciente e o gabinete do microcomputador ou qualquer parte metálica ou condutiva de eletricidade conectada a este.

O operador do sistema também não deve tocar simultaneamente o paciente ou uma pessoa que esteja tocando o paciente e qualquer parte do painel traseiro do eletrocardiógrafo inclusive seus conectores.

Em condições normais de uso o Eletrocardiógrafo Wincardio não compromete ou altera o estado clínico e a segurança dos pacientes e dos operadores do sistema.

6 Descrição técnica

6.1 Princípios de funcionamento - o eletrocardiograma

Os músculos que compõem o coração, como qualquer músculo, são estimulados por impulsos elétricos e também geram atividade elétrica no seu movimento de contração e relaxamento.

Esta atividade elétrica pode ser detectada, amplificada e registrada em papel fornecendo assim uma forma de acompanhar a própria atividade cardíaca. A este registro em papel chamamos Eletrocardiograma.

O equipamento responsável por captar o sinal elétrico resultante da atividade do músculo cardíaco, amplificá-lo e registrá-lo em papel é chamado de Eletrocardiógrafo.

O eletrocardiograma convencional (ECG) é feito em uma tira de papel milimetrado de 4 centímetros de largura, como exemplificado abaixo:

Figura 1 - Registro de ECG convencional

Cada ciclo do ECG representa um batimento cardíaco. Existem padrões de normalidade de morfologia e de ritmo de modo que é possível diagnosticar alterações no comportamento cardíaco pela análise visual do ECG.

Para captar o sinal cardíaco são utilizados eletrodos que são encostados sobre a pele do paciente dispostos de maneira padrão. Pode-se combinar eletricamente estes eletrodos para se captar o sinal cardíaco de diferentes ângulos podendo-se assim avaliar todas as partes componentes do coração. Cada combinação de eletrodos é chamada de "derivação" e produz um registro eletrocardiográfico diferente.

6.2 O Eletrocardiógrafo USB modelo Wincardio

O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é um equipamento eletromédico que capta os sinais elétricos provenientes do coração, os amplifica, os converte em sinais digitais e então os envia para um microcomputador padrão IBM-PC através da interface USB.

No microcomputador o *software* Wincardio recebe os sinais cardíacos digitalizados e executa as funções necessárias à realização de eletrocardiogramas em 12 derivações simultâneas. As derivações que são captadas são: DI, DII, DIII, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6. A Freqüência Cardíaca do paciente também monitorizada.

6.2.1 Sobrecarga dos Amplificadores

O eletrocardiógrafo retira o sinal da tela quando ocorre uma condição de sobrecarga dos amplificadores de entrada, que pode ser devido a potenciais presentes nos eletrodos ou descargas de desfibriladores. Isto é caracterizado por um traço contínuo na tela, quando o filtro de 60Hz e Linha de Base está acionado, ou a ausência do traço quando este estiver desligado. Caso isto ocorra, verifique a colocação dos eletrodos ou aguarde alguns segundos para a estabilização do traçado.

6.3 Partes componentes do produto e acessórios

O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é composto por um eletrocardiógrafo, cabo de paciente e manual do usuário e tem os seguintes acessórios: manual do usuário, cabo USB e *software* Wincardio. O Manual do Usuário encontra-se no CD de instalação do produto em formato PDF. A tabela abaixo é a relação destes itens e as figuras mencionadas:

Código	Quantidade	Descrição	Imagem	Exclusivo
86100012	1	Eletrocardiógrafo USB modelo Wincardio	Figura 2	Sim
82000054	1	Cabo de paciente de 4,4 metros	Figura 4	Sim
88000027	1	Cabo USB de 1,8 metros	Figura 5	Não
87000500	1	Software Wincardio	Figura 6	Sim
36000190	Digital	Manual do Wincardio	----------	Sim

Figura 2 – Eletrocardiógrafo

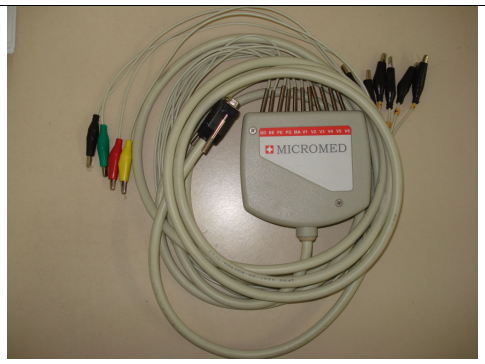


Figura 4 – Cabo de paciente de 4,4m

Figura 5 - Cabo USB de 1,8m

Figura 6 - *Software* e Manual do Wincardio

6.4 Detalhamento das partes

6.4.1 Painel Frontal do Eletrocardiógrafo:

Figura 7 – Painel frontal do Eletrocardiógrafo

1 - Led ON: Este led tem a função de indicar o estado da alimentação do equipamento e pode estar em dois estados:

- Apagado: indica que o equipamento está desenergizado;
- Aceso contínuo: indica que o equipamento está corretamente energizado;

2 – Led ACQ: Este led indica que o eletrocardiógrafo está ou não adquirindo o sinal;

3 – Led CAL: Este led indica que o eletrocardiógrafo está passando por checagem de calibração;

4 – Led ERR: Este led indica que o teste de calibração não foi bem sucedido. Além disso, o software apresentará em tela a mensagem "Eletro ausente ou não configurado" e não será possível a realização de exames;

5 – Led SAT: Esse led indica se há problema na qualidade de sinal das derivações;

6.4.2 Painel Traseiro do Eletrocardiógrafo:

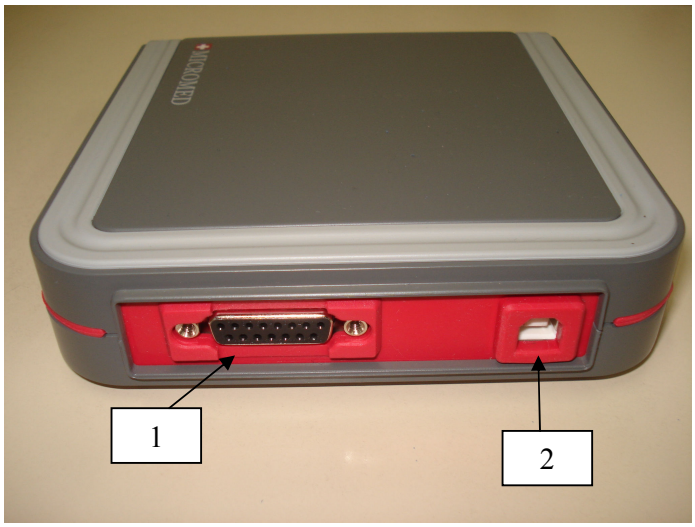


Figura 8 – Painel traseiro do eletrocardiógrafo

1. Conector para o cabo de paciente: Conector do tipo DB15 tipo fêmea destinado à conexão com o cabo do paciente. Este conector é a entrada de sinal vindo do paciente.

2. Conector de comunicação com o microcomputador: conector do tipo USB no qual será conectado o cabo USB de conexão com o microcomputador. É por este conector que trafegarão os sinais da comunicação padrão USB entre o eletrocardiógrafo e o microcomputador. Este conector serve tanto como saída de sinais do eletrocardiógrafo, quanto, como entrada de comandos de comunicação vindos do microcomputador.

6.4.3 Cabo de paciente:

Cabo destinado a conectar o paciente ao eletrocardiógrafo. É um cabo de 10 vias. Possui comprimento de 4,4 m.

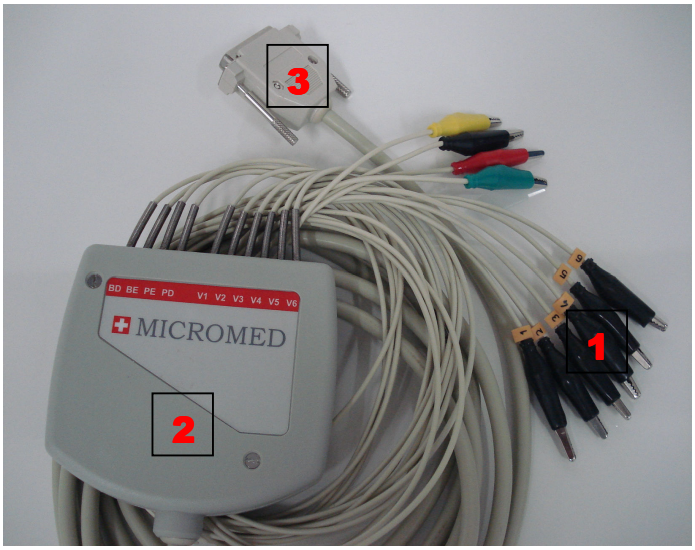


Fig. 10

1. Garras tipo jacaré: São acopladas aos eletrodos. Possuem anilhas amarelas numeradas seqüencialmente de 1 a 6 ou a proteção de borracha colorida para correta identificação das vias.

2. Caixa de passagem.

3. Conector DB15: é o conector tipo DB15 macho que será conectado ao conector tipo DB15 fêmea do eletrocardiógrafo.

6.4.4 Cabo USB

(Figura 5): é um cabo de comunicação USB, fornecido com 1,8 m de comprimento.

6.4.5 *Software* Wincardio

(Figura 6): é um *software* compatível com microcomputadores padrão IBM-PC e sistema operacional Windows XP ou Vista. O software Wincardio recebe o sinal do eletrocardiógrafo comunicado via interface USB e dá as ferramentas necessárias para que o usuário proceda à realização do eletrocardiograma.

6.5 Substituição do Cabo de paciente:

1) Desenrosque os dois parafusos de fixação do cabo:

2) Puxe suavemente o cabo para trás até que ele se solte do conector;

3) Encaixe o novo cabo no conector DB-15;

4) Enrosque os dois parafusos de fixação do cabo;

6.6 Substituição do Cabo USB:

1) Para remover o cabo USB simplesmente puxe-o com cuidado de seu terminal. Puxe-o suavemente para trás até que ele se solte do conector

2) Encaixe o novo cabo no conector USB;

6.7 Manutenção Preventiva

O propósito da manutenção preventiva é evitar futuros problemas e manter o equipamento em condições de proporcionar segurança completa e funcionamento satisfatório. A manutenção preventiva deve ser feita pelo menos uma vez por mês.

Faça pelo menos uma vez ao mês:

- Inspeção visual do cabo de paciente e seus conectores, buscando quebras do cabo ou sinais de infiltração no isolamento;
- Limpeza do cabo de paciente com gaze umedecida em água e com sabão neutro. Seque em seguida;
- Limpeza do gabinete do Eletrocardiógrafo com tecido macio umedecido em água e com sabão neutro. Seque em seguida. Antes de limpar este equipamento desconecte-o da porta USB do computador;
- Verificação da conexão entre o eletrocardiógrafo e a porta USB e do cabo de paciente com o eletrocardiógrafo.

6.8 Manutenção Corretiva

Em caso de necessidade de manutenção corretiva, encaminhe o eletrocardiógrafo e suas partes acessórias a um representante da MICROMED ou para a própria Micromed. Não existem manutenções corretivas passíveis de serem efetuadas pelo usuário além dessa.

A lista atualizada dos representantes da Micromed pode ser consultada no seguinte endereço na Internet: http://www.micromed.ind.br/empresa/ccomprar.aspx

6.9 Ensaios Regulares

O eletrocardiógrafo é ensaiado automaticamente a cada reinício do *software*. Qualquer problema encontrado durante a fase de inicial será reportado ao usuário e a operação será abortada. Além destes ensaios, é aconselhável que o eletrocardiógrafo seja aferido anualmente ou a qualquer momento, caso haja dúvidas quanto à sua exatidão.

O cabo de paciente deve ser ensaiado a cada 6 (seis) meses utilizando-se um simulador de sinais cardíacos, com o objetivo de se detectar possíveis distorções no sinal capturado pelo mesmo. Estes ensaios devem ser realizados a qualquer tempo, caso sejam detectadas alterações no sinal capturado que coloque em dúvida a integridade do cabo de paciente.

A cada utilização, uma inspeção visual deve ser feita no cabo de paciente, buscando identificar possíveis quebras ou comprometimento da isolação.

6.10 Check List para garantir a boa instalação do produto

Para garantir que o Wincardio tenha sido instalado com sucesso e de acordo com as normas da segurança o usuário deve checar ao final da instalação e durante o uso normal os seguintes pontos:

1. Se o cabo de paciente está bem conectado ao eletrocardiógrafo;
2. Se os conectores do cabo USB (tanto do lado do eletrocardiógrafo quanto do lado do computador) estão bem conectados;
3. Se o software está bem instalado e funcional;
4. Se o eletrocardiógrafo executa a autocalibração inicial corretamente e o software NÃO apresenta a mensagem “Eletro ausente ou não configurado”.

6.11 Calibração e Aferição

Todo eletrocardiógrafo quando terminada a sua fase de montagem, calibração, testes e aferições pode ter seus relatórios e certificados emitidos. Para adquirir essa documentação basta entrar em contato com o Suporte Técnico da MICROMED solicitando esses certificados de Calibração e/ou Aferição.

Equipamentos já em uso que são enviados para a MICROMED para alguma manutenção também podem ter seus Certificados adquiridos mediante acordo com o Suporte Técnico da MICROMED.

7 Capítulo 1 – Instalando e Configurando o WINCARDIO

7.1 Instalando o WINCARDIO

A instalação do WINCARDIO é dividida em duas etapas: **instalação do Hardware** e **instalação do Software**. A instalação do Hardware implica na conexão do ECG digital ao computador e ao cabo de paciente enquanto que a do Software será a instalação do programa no computador.

7.1.1 Instalando o Hardware do WINCARDIO

Ao receber o equipamento proceda a sua desembalagem verificando os seguintes pontos:

Se a embalagem não contém sinais de avaria;

Se a embalagem contém sinais de ter sido violada;

Se a embalagem está seca;

Após desembalar proceda a uma conferência do conteúdo da embalagem, verifique se a mesma possui os seguintes itens:

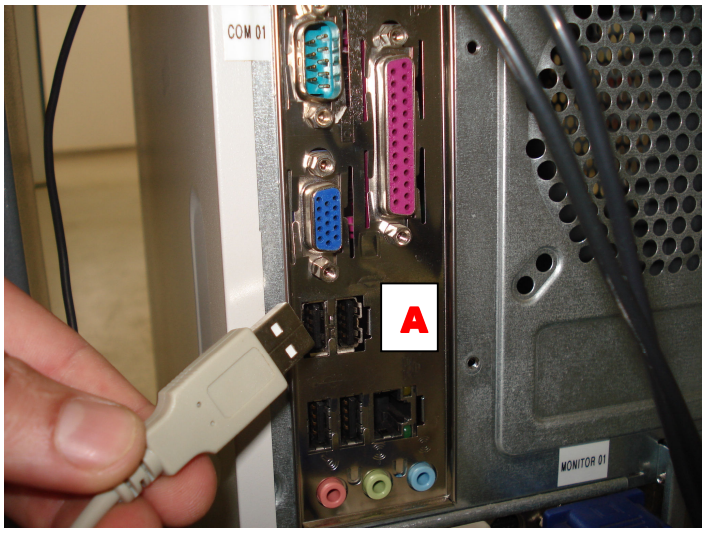
ECG digital;

Cabo de Paciente;

Cabo USB;

CD-ROM de instalação (Com Manual Digital);

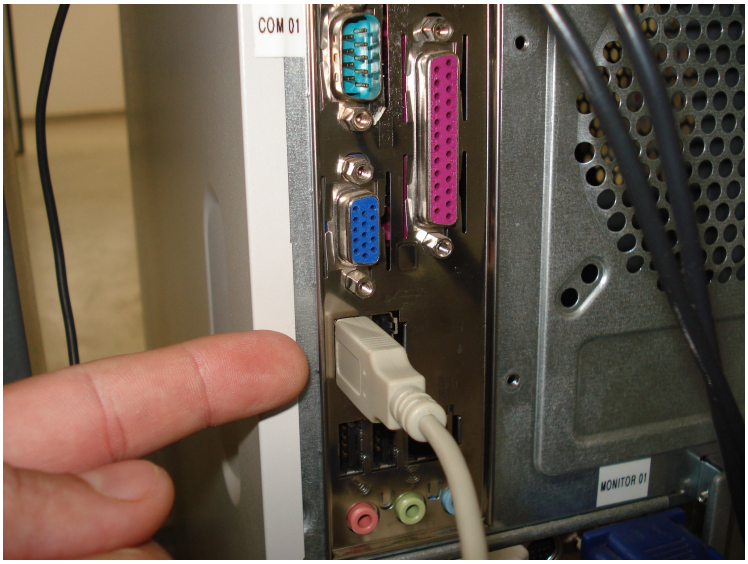
Verifique na traseira do seu computador se o conector USB se encontra liberado para a instalação do WinCardio.



A - Conector USB

Se o seu computador não possui nenhuma saída USB disponível será necessário acrescentar uma. Por favor, contate o Suporte Técnico da MICROMED para receber orientação sobre qual a melhor opção no seu caso.

Após localizar essa Saída USB, devemos conectar o Cabo USB a essa porta.



Conectando o Cabo USB do ECG à Porta USB do Microcomputador

Após fazer a conexão do cabo USB na porta USB localizada na parte traseira do computador será necessário fazer as conexões na parte traseira do **ECG Digital**. Em primeiro lugar conecte o cabo de paciente no conector indicado como **PACIENTE**.

Cabo de Paciente conectado à traseira do ECG – Conector DB15

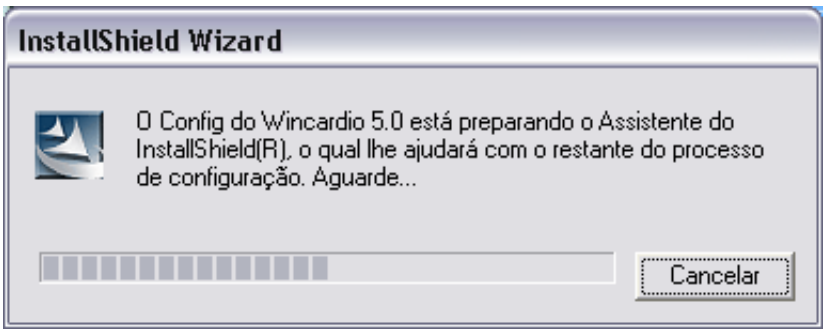
Proceda agora a ligação do cabo USB na traseira do ECG no conector USB.

Conector USB conectado à traseira do ECG

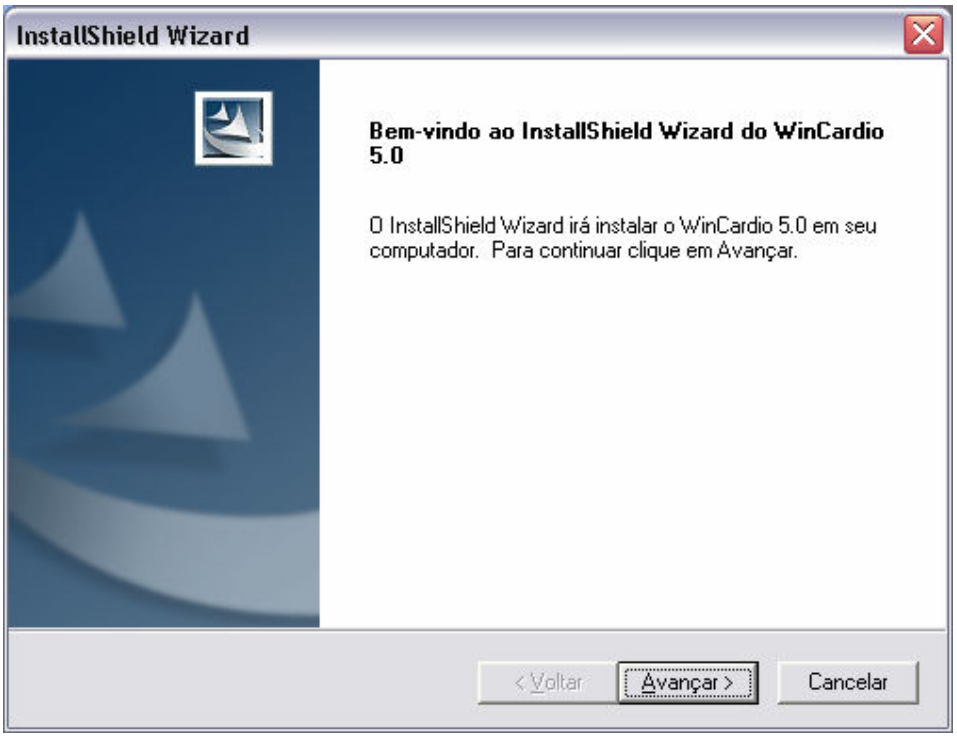
7.1.2 Instalando o Software do WinCardio

Insira o Cd de instalação do WINCARDIO na sua unidade leitora de CD-Rom e aguarde o aparecimento do assistente de instalação (veja imagem abaixo).

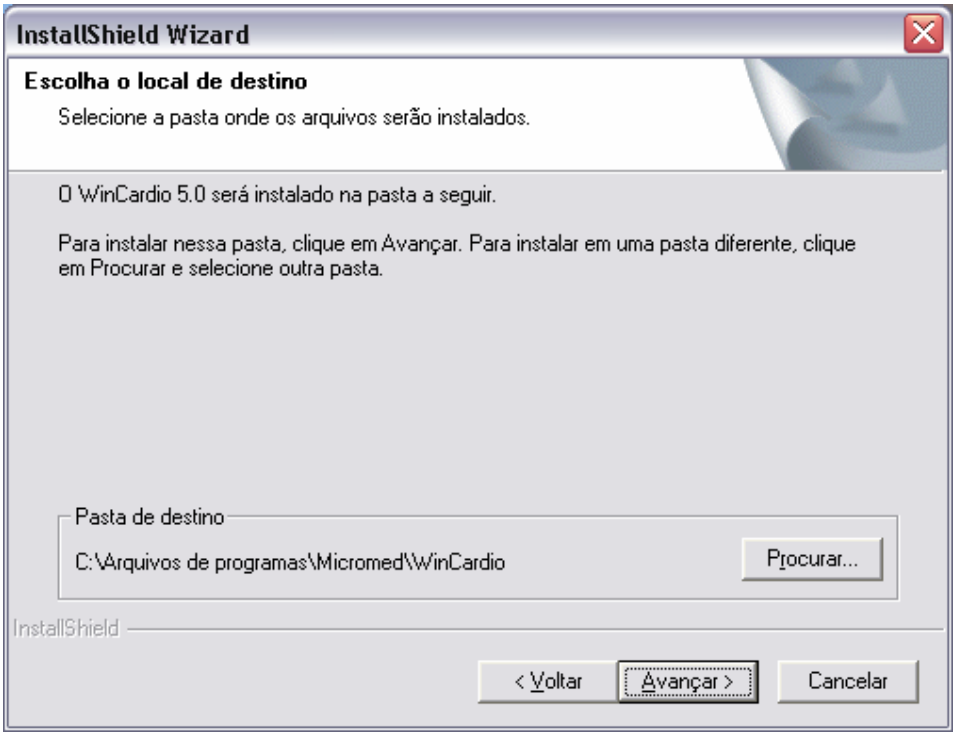
Clique na opção ***INSTALAR WINCARDIO*** e aguarde a inicialização da instalação.


InstallShield Wizard
O Config do Wincardio 5.0 está preparando o Assistente do InstallShield(R), o qual lhe ajudará com o restante do processo de configuração. Aguarde...
Cancelar

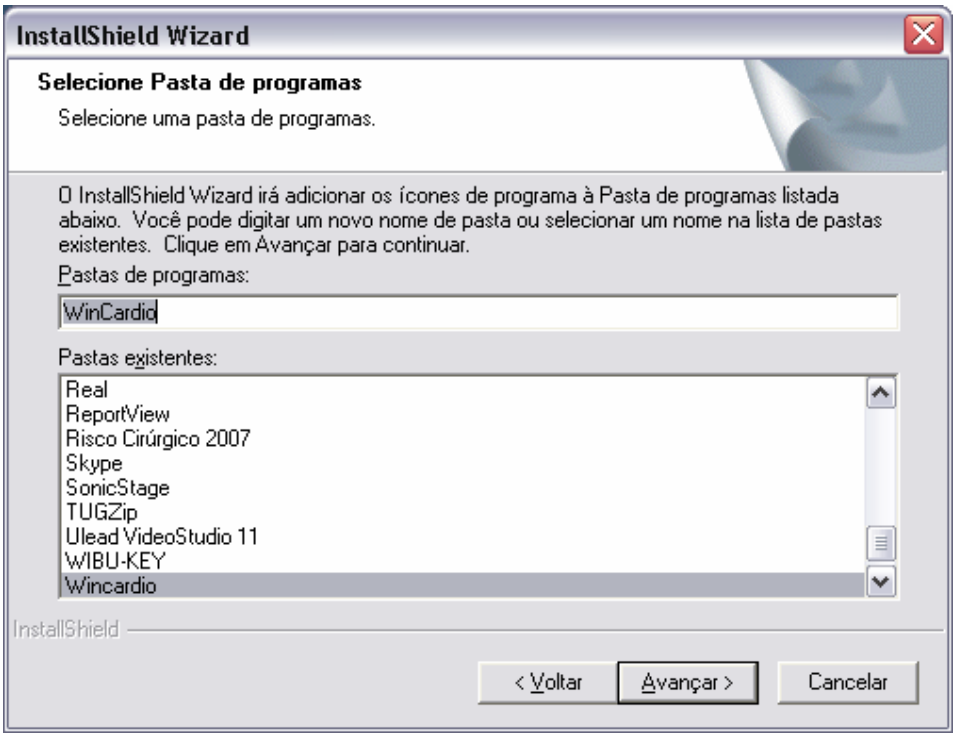
Uma tela de "**Bem-Vindo**" do InstallShield Wizard aparecerá. Clique em Avançar para prosseguir com a instalação.


InstallShield Wizard
Bem-vindo ao InstallShield Wizard do WinCardio 5.0
O InstallShield Wizard irá instalar o WinCardio 5.0 em seu computador. Para continuar clique em Avançar.
< Voltar
Avançar >
Cancelar

Na próxima etapa aparecerá uma tela de "**Escolha o local de destino**". Essa tela informa o local aonde o software WinCardio será instalado. Clique em Avançar para prosseguir com a instalação.

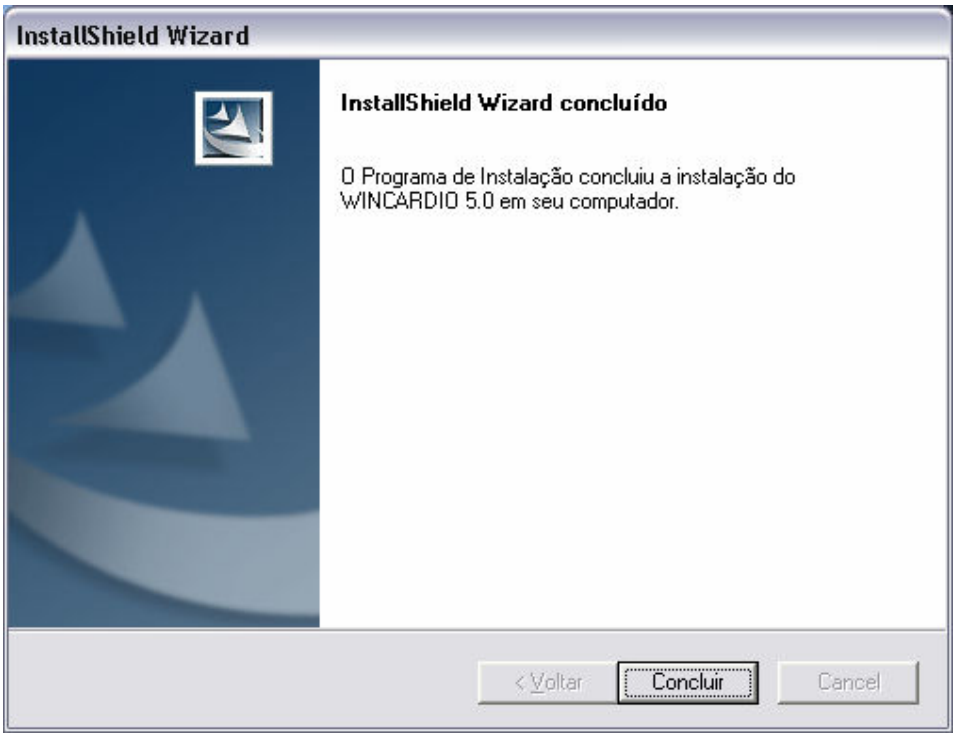

InstallShield Wizard
Escolha o local de destino
Selecione a pasta onde os arquivos serão instalados.
O WinCardio 5.0 será instalado na pasta a seguir.
Para instalar nessa pasta, clique em Avançar. Para instalar em uma pasta diferente, clique em Procurar e selecione outra pasta.
Pasta de destino
C:\Arquivos de programas\Micromed\WinCardio
Procurar...
InstallShield
< Voltar
Avançar >
Cancelar

A tela de "**Selecione Pasta de Programas**" seleciona o local que receberá o ícone do programa. Clique, novamente, em Avançar para prosseguir.



Em "Status da Instalação" aguarde enquanto o InstallShield Wizard concluí a instalação do programa.

Para finalizar a instalação Clique em Concluir.



Verifique na Área de Trabalho do Windows. Nesse momento um ícone do programa deve ter sido criado nesse local.

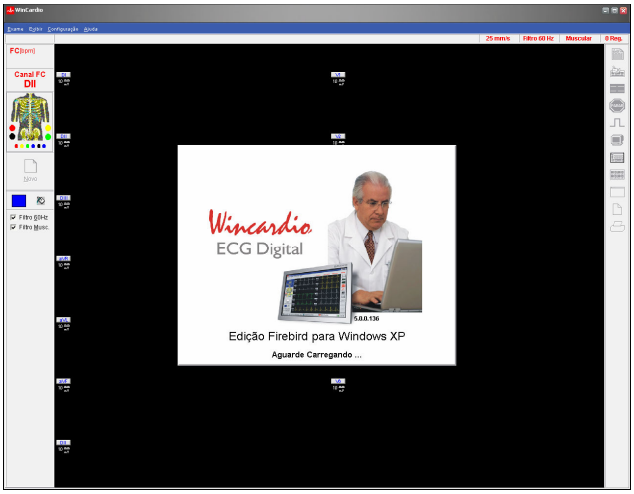
A instalação do programa está finalizada.

7.2 *Iniciando o WinCardio*

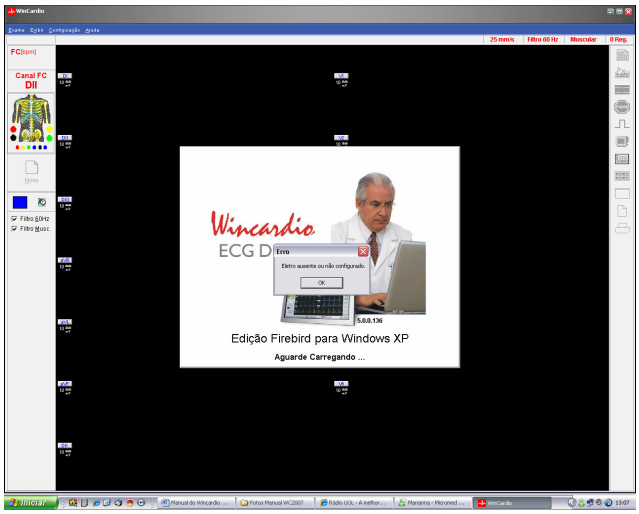
Para iniciar o WinCardio, primeiro, verifique se todas as conexões de cabos já foram realizadas e se o Led indicador, no painel frontal, está aceso.

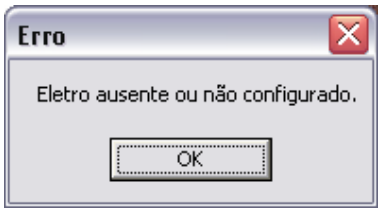
Clique no Ícone do Wincardio que se encontra na área de trabalho.

Aguarde que o programa se carregue e ao final verifique se o ECG já está aparecendo sobre a forma de uma linha de base ou de ruído passando na tela. Caso você tenha recebido uma mensagem de que o Eletrocardiógrafo está ausente ou não configurado será necessário revisar todo o processo de instalação e também verificar se você conectou o ECG à uma porta USB que esteja funcionando.

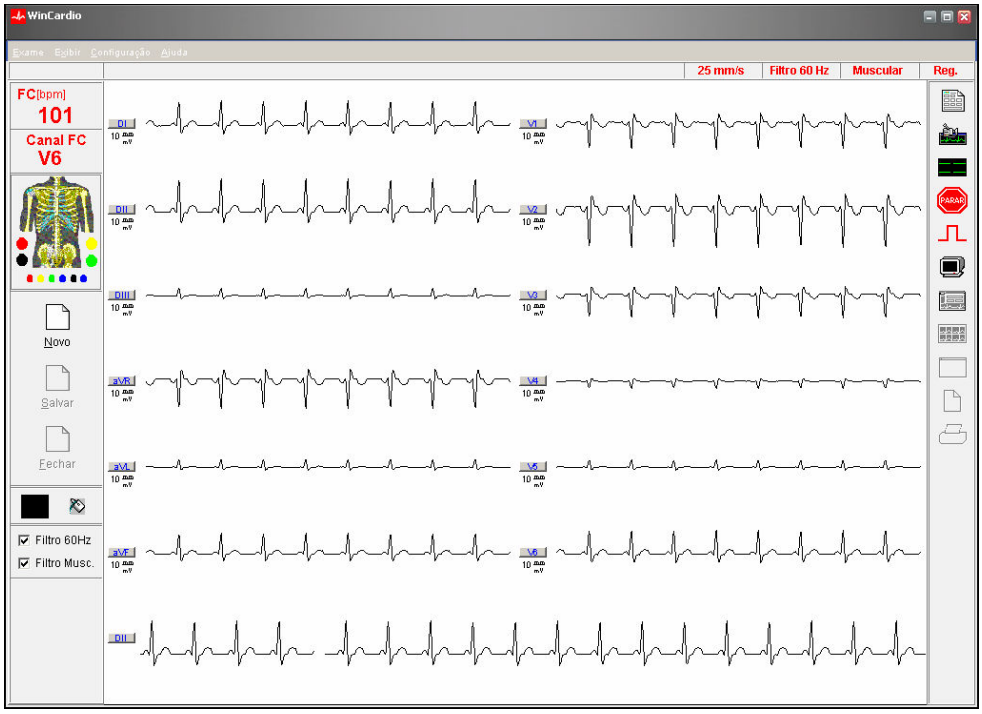


Iniciando o WinCardio





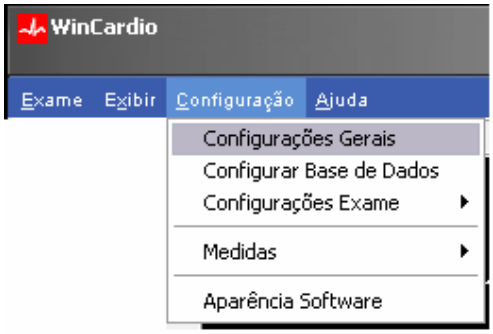
Mensagem de erro na inicialização.



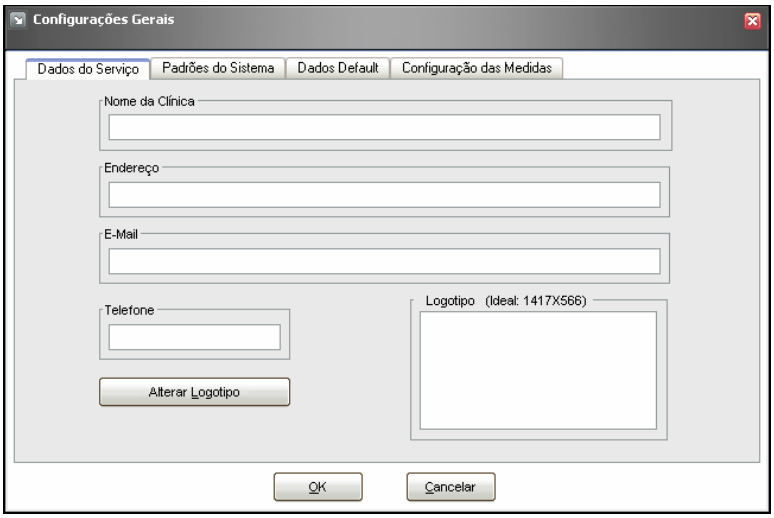
Tela de Funcionamento Normal do WinCardio

Para configurar a Porta USB do ECG Wincardio, caso apresente a Mensagem de erro: “Eletro Ausente ou Não Configurado”

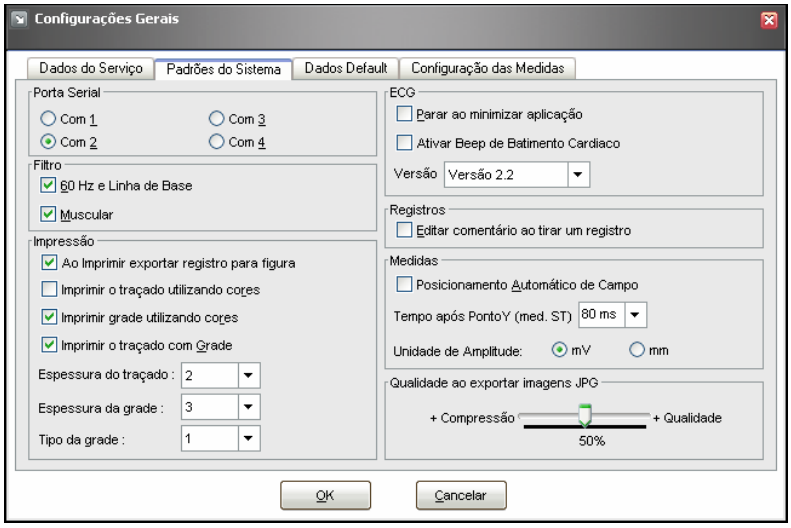
No Menu Superior clique em Configuração e escolha Configurações Gerais.



Na tela de Configurações Gerais Clique na guia: Padrões do Sistema.



Tela Configurações Gerais - Guia: Dados do Serviço



Tela Configurações Gerais – Guia: Padrões do Sistema

Escolha a Porta à qual o que o ECG WinCardio está conectado.

Clique em OK para salvar as configurações que você ofereceu ao sistema.

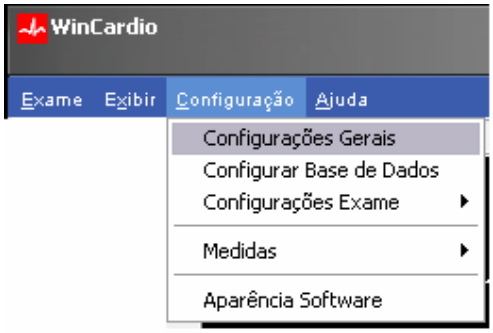
Encerre o programa e abra-o novamente para verificar se as configurações foram aceitas e se o sistema está funcionando.

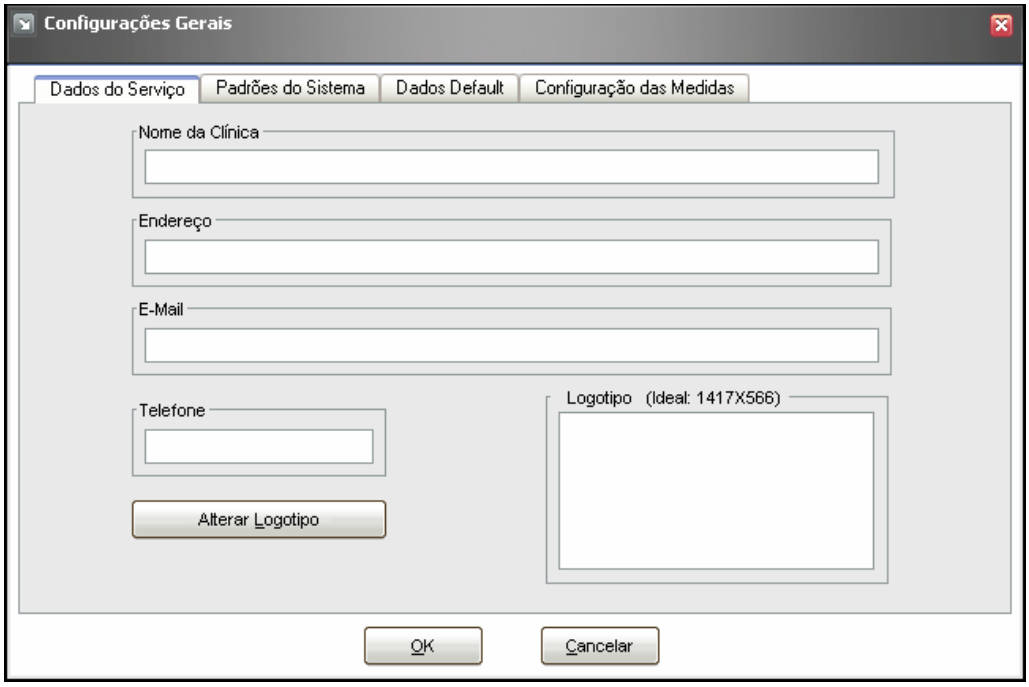
7.3 Personalizando o WinCardio:

7.3.1 Configurações Gerais

Para personalizar o sistema WinCardio é necessário realizar a Configuração antes da execução do primeiro exame. Nesta configuração, o usuário deve informar quais as suas preferências.

No Menu Superior clique em Configuração e escolha Configurações Gerais.

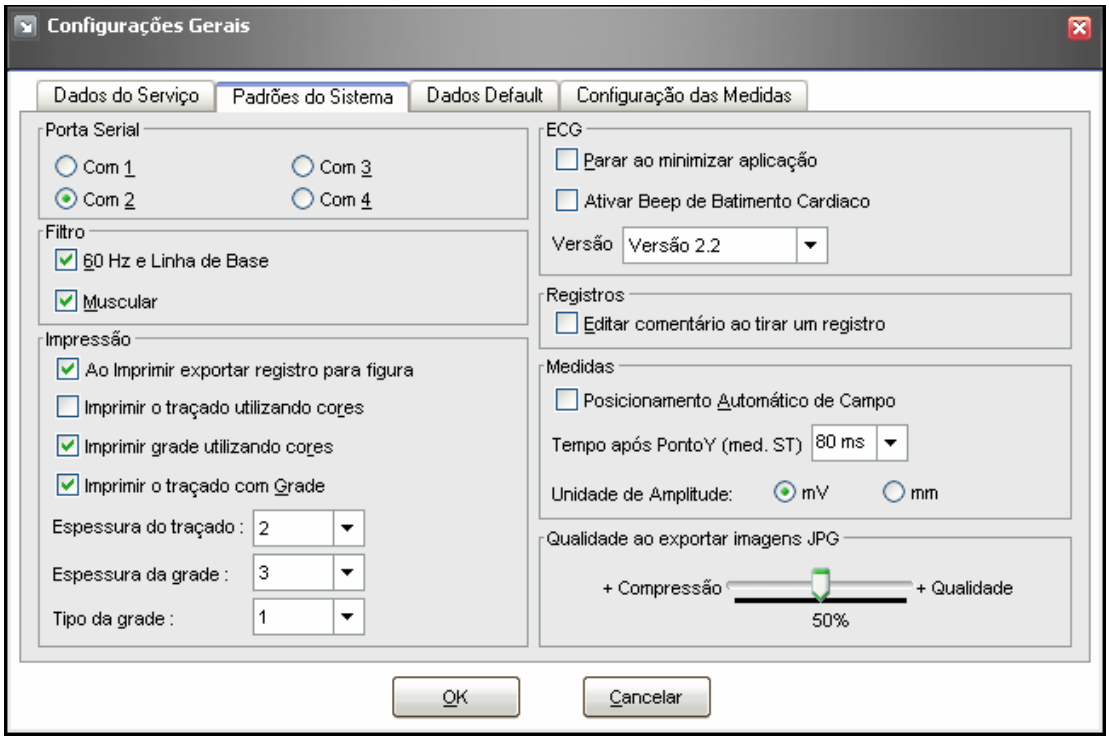




Nessa tela preencha os dados que sairão no cabeçalho dos relatórios: (Nome da Clínica; Endereço; Telefone e Logotipo). O endereço de e-mail não sai impresso em nenhum relatório. Seu uso é restrito para os clientes que façam uso da Telemedicina (opcional),

Você pode inserir o logotipo ou logomarca da sua empresa clicando no botão Alterar Logotipo. Note que a direita sobre o quadrado branco há uma especificação de tamanho ideal para sua marca (ideal:1417x566) para evitar distorções da imagem.

Clique na guia referenciada por Padrões do Sistema.



Altere as configurações dessa tela conforme desejar. Veja as orientações de cada função.

Porta USB – Já configurada anteriormente, serve para indicar ao sistema em qual porta USB o ECG está conectado;

Filtro – (Filtro de 60 Hz e Linha de Base) - Estando ativado filtra o ECG retirando as influências da rede de alimentação de 60 Hz e a variação da Linha de Base.

Filtro Muscular - Estando ativado filtra o ruído produzido pelos músculos do paciente.

Impressão

Ao Imprimir exportar registro para figura – O WinCardio 5.0 permite que, ao gerar uma impressão, uma imagem do eletro seja gerada e salva em um diretório determinado.

Imprimir traçado utilizando cores – Marque essa opção caso queira que seu traçado seja impresso colorido.

Imprimir Grade utilizando cores – Marque essa opção caso queira que a grade seja impressa colorida.

Imprimir o traçado com Grade – Marque essa opção para que seja impressa a Grade junto ao traçado.

Espessura do traçado – Define a espessura do Traçado impresso.

Espessura da Grade – Define a espessura da Grade quando impressa.

Tipo da Grade – Existem dois modelos de grade, esses podem ser selecionados marcando essa opção. Teste os dois e veja qual mais o agrada.

ECG

Parar ao minimizar a aplicação - Estando ativado, toda vez que o WinCardio for minimizado, o ECG será parado. Este é um recurso muito importante, pois evita que o computador fique lento inutilmente quando da necessidade de se usar outros programas ao mesmo tempo em que o WinCardio.

Ativar Beep de Batimento Cardíaco – Ativa o sinal sonoro (speaker do computador) marcando o batimento cardíaco.

Versão – A versão do ECG deve estar sempre em 2.2. A outra opção é utilizada apenas pela MICROMED quando o equipamento está em testes de bancada.

Registros

Editar Comentário ao Tirar um Registro - O WinCardio possui uma modalidade de laudo reduzido que pode ser impresso na mesma folha do ECG. Quando este campo está ativo assim que o ECG for registrado irá aparecer uma janela permitindo que o usuário insira um comentário antes da impressão do mesmo.

Medidas

Posicionamento Automático de Campo - Na tela de Medidas de ECG existem várias medidas padrão que podem ser efetuadas. Quando o Posicionamento de Campo está ativado as medidas vão passando de parâmetro para parâmetro automaticamente.

Tempo após o Ponto Y (med ST) - Pode ser de 80ms ou 60 ms. Esse intervalo corresponde ao Y-J.

Unidade de Amplitude - O usuário escolhe se quer que as medidas de amplitudes na tela de medidas sejam feitas em mV (milivolt) ou mm (milímetro).

Qualidade ao Exportar imagem JPG – O Usuário pode optar por mais qualidade na exportação da imagem ou mais compressão (redução do tamanho da imagem). Esse item se refere às imagens geradas a partir do Registro.

Abra a Guia “Dados Default”. Esses dados são os oferecidos pelo sistema como sendo a primeira opção. Funciona como facilitador e ajuda a ganhar tempo no preenchimento da anamnese.

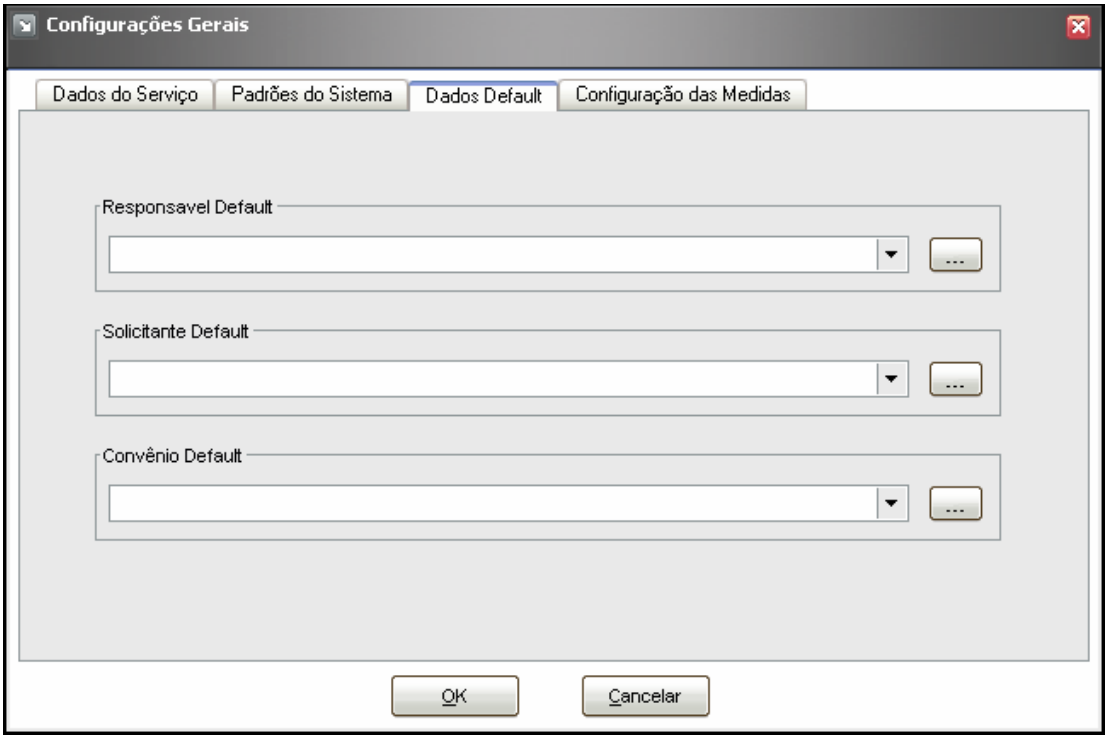
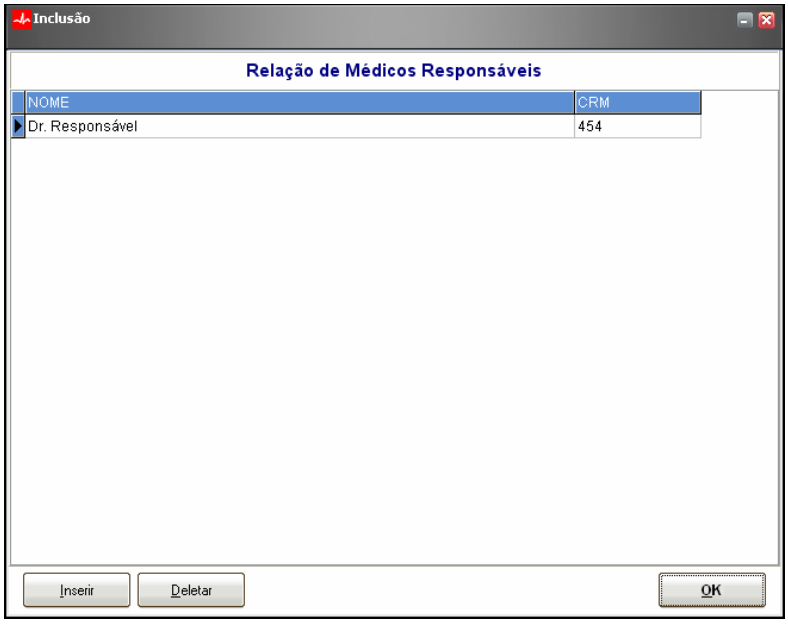


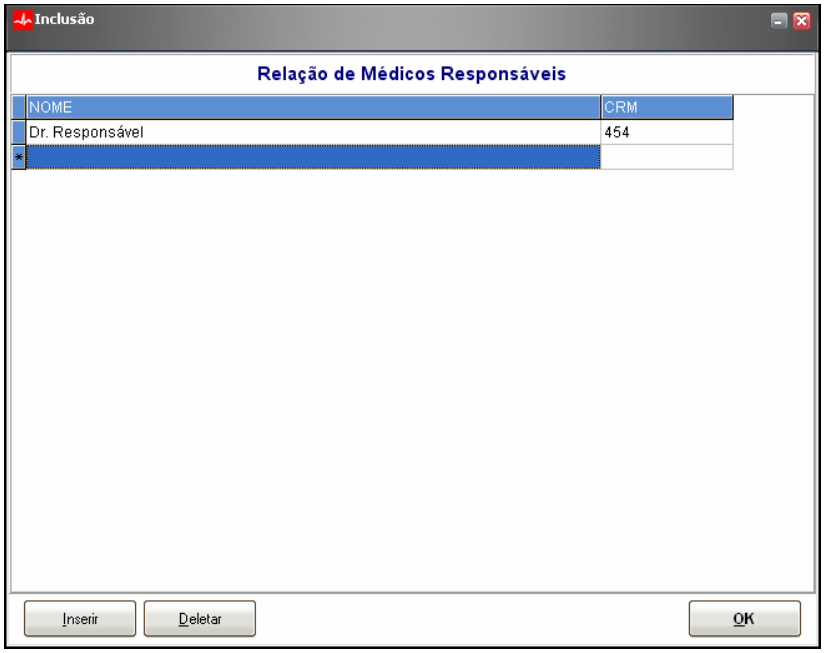
Imagem da Guia Dados Default em Configurações Gerais

Nessa tela podemos deixar já configurados no sistema os dados mais utilizados na clínica a fim de pouparmos tempo no preenchimento da Anamnese posteriormente.

Responsável Default – Clique no botão com pontilhados ao final do campo.



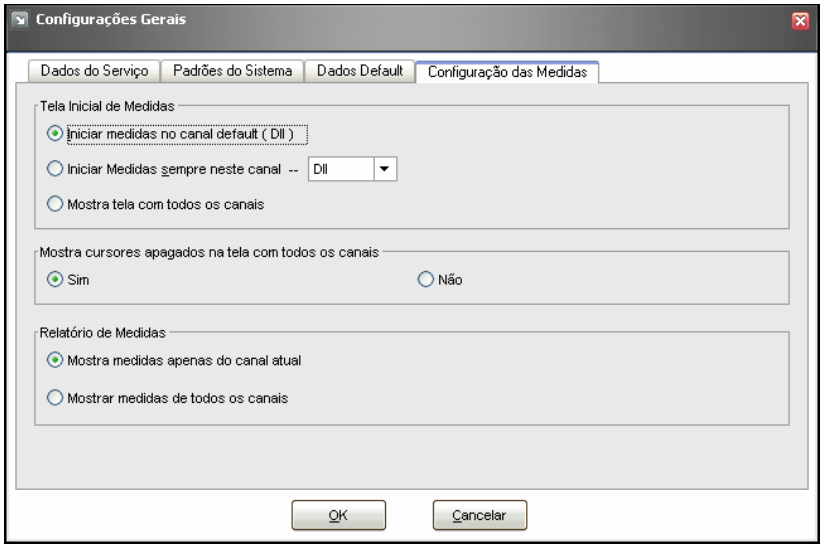
Após aparecer a tela “Relação de Médicos Responsáveis” clique no botão Inserir



Preencha a linha (agora em azul) com o NOME do médico responsável e o campo CRM. Clique em OK. Para sair e salvar o Nome inserido.

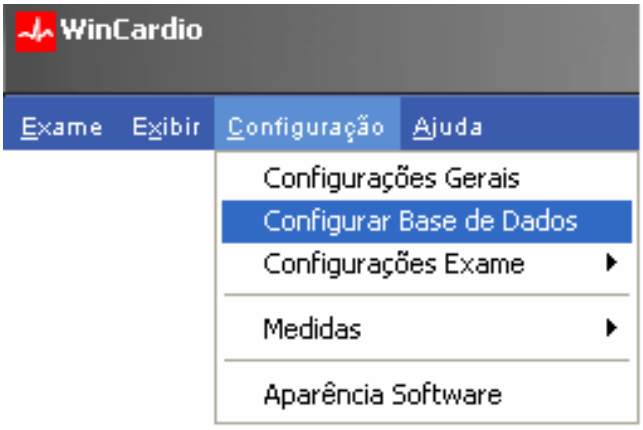
Repita esses passos para os outros dois Dados Default: Solicitante Default e Convênio Default.

A última Guia de “Configurações Gerais” não requer mudanças. A “Configuração das Medidas” tratará de um módulo de medidas opcional que até o momento do fechamento desta revisão do manual ainda não estava liberado para venda.

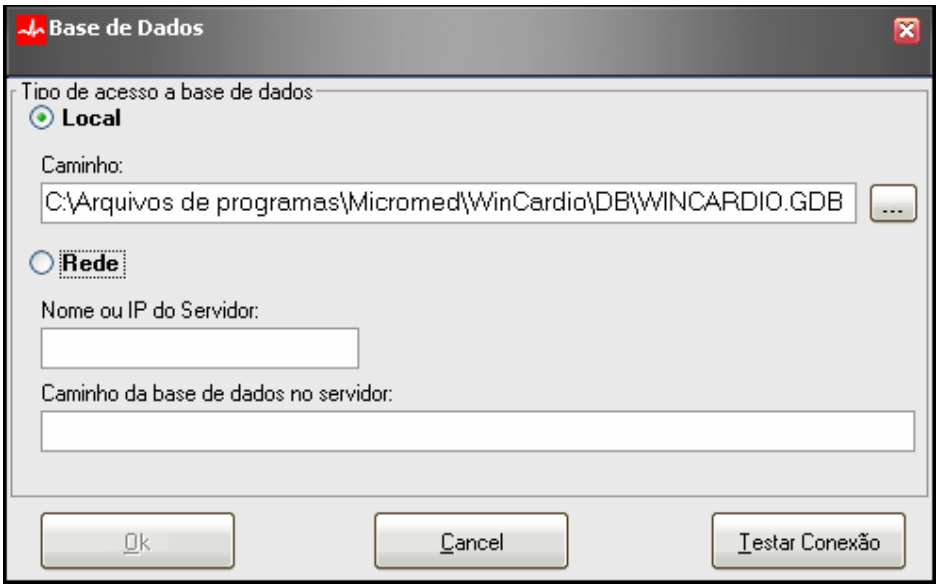


7.3.2 Configurar Base de Dados

No menu superior clique na opção Configuração e escolha Configurar Base de Dados



A janela de "Tipo de acesso a base de dados" será aberta.



Selecione o tipo de acesso à base de dados escolhendo:

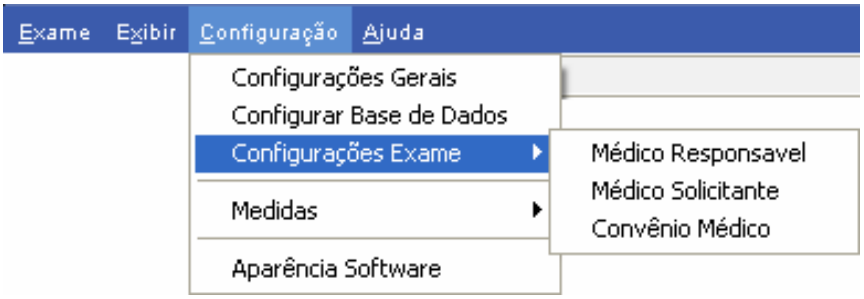
Local: Base de dados no mesmo computador em que o sistema se encontra instalado. É necessário informar o caminho dessa base clicando no botão no final da linha .

Rede: Base de dados em outro computador, não local. Informe o nome do microcomputador que está na rede e com a base de dados ou o seu nº de IP. **Ex**.: (\\SERVIDOR ou 192.168.0.170)

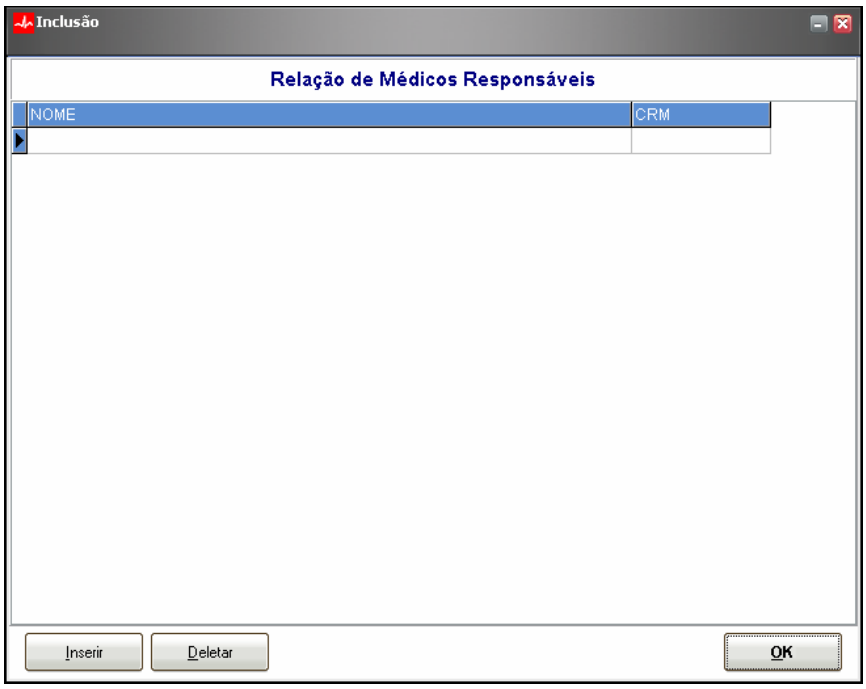
Use o botão "Testar Conexão" para verificar se o sistema encontrou a base de dados no caminho informado.

7.3.3 Configurações do Exame

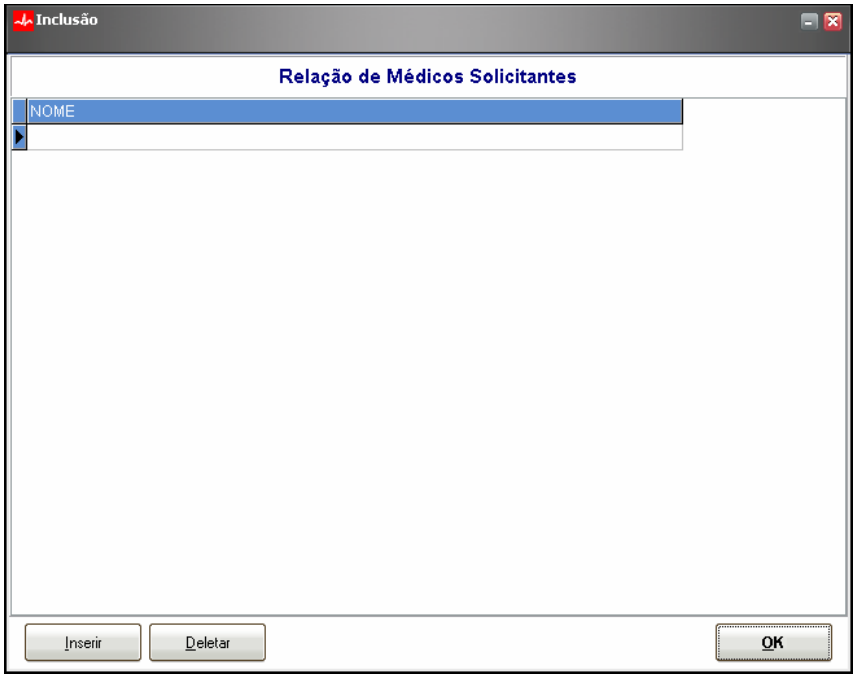
No menu superior clique na opção Configuração e escolha Configurações Exame



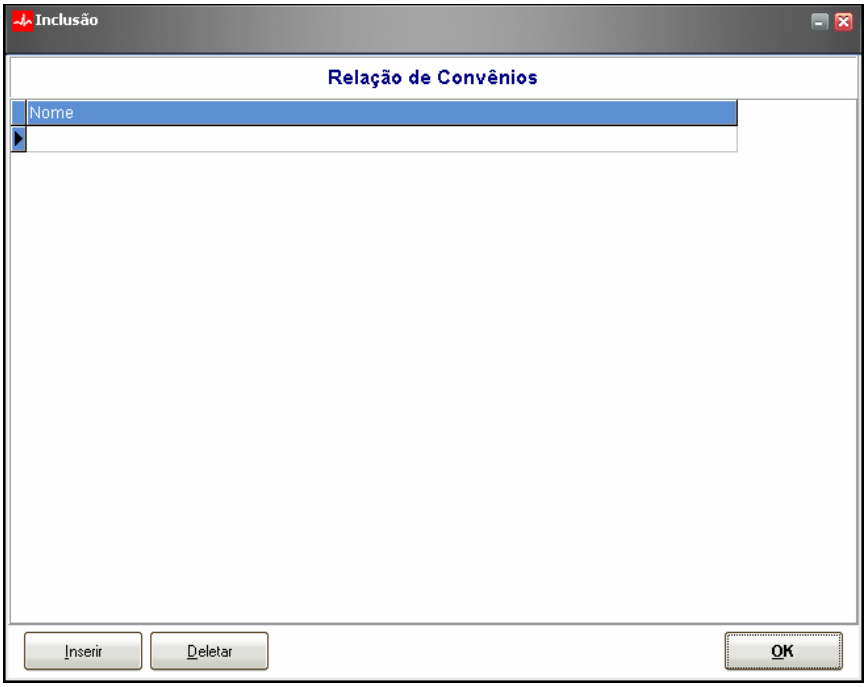
A primeira opção é Médico Responsável: Essa janela é utilizada para cadastrar os médicos responsáveis pela realização e laudo do exame. Para cadastrar um novo nome clique em Inserir, note que uma nova linha aparecerá em azul, clique dentro dessa linha e digite o nome desejado e o número do CRM. Clique em OK para finalizar.



A segunda opção é a Relação de Médicos Solicitantes: Essa janela é utilizada para cadastrar os médicos que solicitaram o exame. Para cadastrar um novo nome clique em Inserir, note que uma nova linha aparecerá em azul, clique dentro dessa linha e digite o nome desejado. Clique em OK para finalizar.

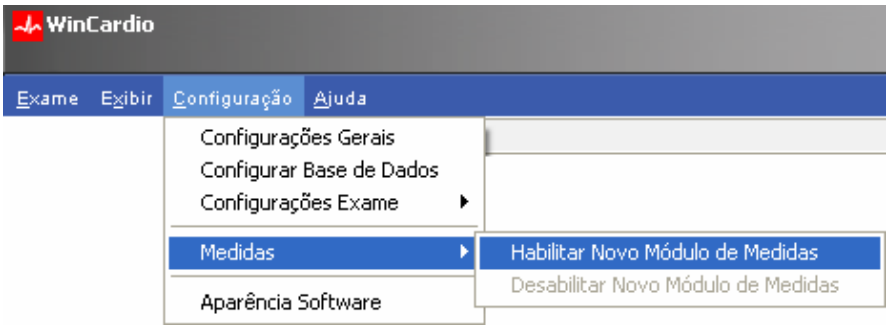


A terceira opção é a Relação de Convênios: Essa janela é utilizada para cadastrar os convênios mais utilizados. Para cadastrar um convênio clique em Inserir, note que uma nova linha aparecerá em azul, clique dentro dessa linha e digite o nome do convênio. Clique em OK para finalizar.



7.3.4 Medidas

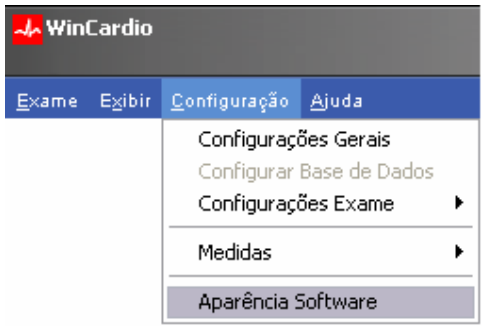
Atualmente o software Wincardio possui apenas um módulo de Medidas. Essa opção "Habilitar Novo Módulo de Medidas" deixa o Wincardio preparado para receber futuros novos módulos de medidas opcionais.



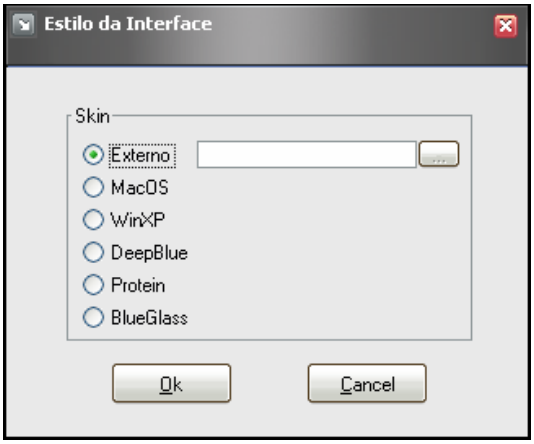
7.3.5 Aparência do Software

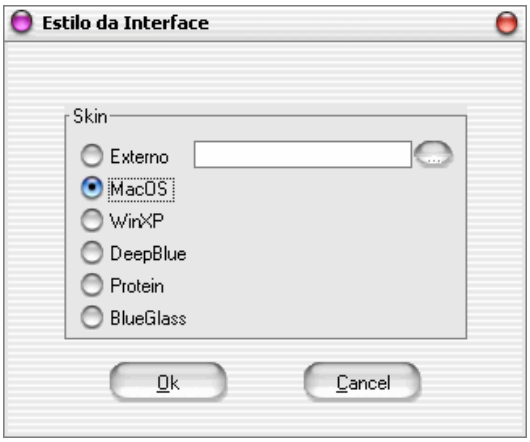
Nessa nova versão do software Wincardio há a opção de alterar o "Estilo da Interface", ou seja, a máscara do programa.

No menu superior clique na opção Configuração e escolha Aparência Software.



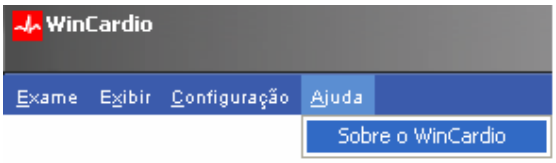
Para modificar o Estilo escolha uma das opções disponíveis e observe a modificação, para confirmá-la clique em Ok, para abortar a escolha clique em Cancel. Veja abaixo alguns modelos.





7.4 Ajuda

O menu de opção Ajuda trás informações sobre o Wincardio. Use essa opção quando desejar obter informação sobre o número da versão do software.



Tela de Ajuda sobre o Wincardio – Nesse caso versão 5.0.0.136

Para fechar essa janela e voltar para a tela de trabalho do programa clique no “X” vermelho localizado no topo direito dessa janela.

8 Capítulo 2 - Eletrocardiograma de Repouso

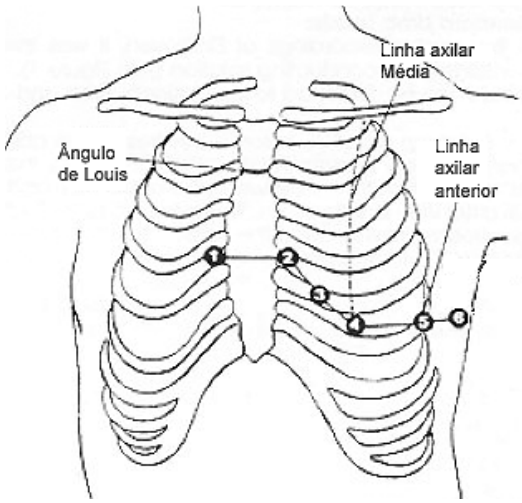
8.1 Sistema de Derivações

O sistema WinCardio possibilita a execução de eletrocardiogramas de repouso nas doze derivações **DI, DII, DIII, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6**. A monitorização é feita mostrando todas as derivações **simultaneamente**.

Os eletrodos constituem-se em dois tipos: de membros – denominados por BD, BE, PE e PD e precordiais denominados de V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

Os eletrodos de membros devem ser posicionados sobre o pulso direito (BD), o pulso esquerdo (BE), o tornozelo direito (PD) e tornozelo esquerdo (PE).

Os eletrodos precordiais devem ser posicionados conforme mostrado na figura abaixo:



Posicionamento dos eletrodos precordiais

POSIÇÃO	CÓDIGO	COR
Braço direito	BD	Vermelha
Braço esquerdo	BE	Amarela
Perna esquerda	PE	Verde
Perna direita	PD	Preta
V1	V1	Preto com anilha 1
V2	V2	Preto com anilha 2
V3	V3	Preto com anilha 3
V4	V4	Preto com anilha 4
V5	V5	Preto com anilha 5
V6	V6	Preto com anilha 6

Sistema de derivações para o ECG de Repouso

8.2 Escolha dos Eletrodos

Para a execução do eletrocardiograma podem ser utilizados eletrodos descartáveis, próprios para a execução de eletrocardiogramas, ou eletrodos reutilizáveis. Os eletrodos devem ser utilizados juntamente com gel condutivo próprio para a execução de eletrocardiogramas.

Não misture eletrodos de fabricantes ou materiais diferentes e também não misture eletrodos descartáveis com eletrodos reutilizáveis.

A escolha dos eletrodos a serem utilizados juntamente com o Eletrocardiógrafo Wincardio deve recair sobre aqueles que tenham registro válido na ANVISA sob pena de causar riscos ao paciente ou ao operador.

8.3 Limpeza dos Eletrodos Reutilizáveis

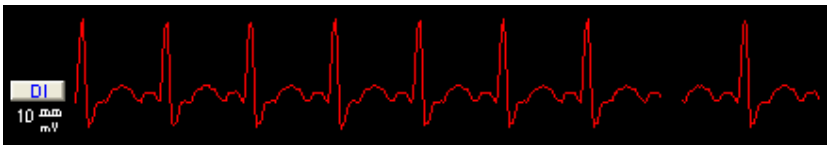
Os eletrodos reutilizáveis devem ser higienizados após cada procedimento utilizando-se gaze embebida em água destilada, pois o gel reage com a superfície de detecção de forma a danificar os eletrodos.

8.4 Tela de Monitorização do ECG de Repouso

Ao entrar no WinCardio você estará automaticamente na **Tela de Monitorização do ECG de Repouso**. Você estará visualizando as **12 derivações simultaneamente** e mais um **canal de ritmo** na parte inferior da tela. Este canal pode ser escolhido livremente entre qualquer uma das doze derivações, sendo normalmente usado o DII.

Vamos a seguir descrever cada um dos campos dessas telas e suas função :

Traçado em Tela



Cada um dos canais tem seu local definido na tela. Observe que é visível no ECG, um botão contendo o nome da derivação e o valor da sensibilidade daquele canal.

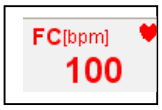
Botão de Derivação

Ao lado de todas as derivações aparece um botão com o respectivo nome. Ao clicar neste botão aparecem as funções possíveis de executar que dizem respeito à essa derivação.

Para cada uma das derivações você pode selecionar uma **Cor do Traçado**, uma **Sensibilidade** e ainda definir esta derivação como sendo o **Canal de Ritmo** e como sendo a usada para medida da **Freqüência Cardíaca média**.

Indicador de Sensibilidade

Para cada uma das derivações está sempre presente em tela a indicação de qual é a sensibilidade daquele canal. As sensibilidades possíveis são de **5, 10 ou 20 mm/mV**.



Indicador de FC média

No canto esquerdo superior fica o indicador de **FC média**. A FC média é calculada pelos últimos oito batimentos cardíacos. A FC em vermelho aparece na tela sem a barra de detalhes e em amarelo na outra tela.

Indicador do Canal Usado para Medida da FC Média

Ao lado da FC fica a indicação de qual derivação está sendo usada para medida da **FC média**.

(A) Indicador da Velocidade do Traçado

Na barra superior fica o indicador da **Velocidade do Traçado**. Querendo alterar este valor basta clicar sobre este indicador que a velocidade vai para 50 mm/s e ao clicar novamente retorna para 25 mm/s.

(B) Indicador de Filtro de 60 Hz e Linha de Base

Ainda na barra superior fica a indicação de que o **Filtro de 60 Hz e Variação da Linha de Base** está ativo. Para desativar este filtro basta clicar sobre o indicador (ele ficará cinza) e para voltar a ativá-lo clique novamente.

(C) Indicador de Filtro Muscular

Esse filtro fica do lado direito do filtro de 60 Hz. Para desativá-lo basta clicar sobre ele (ele ficará cinza) e para voltar a reativá-lo clique sobre ele novamente.

(D) Contador de Registro

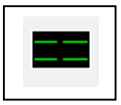
Esse é um indicador que mostra **quantos registros** foram tirados em qualquer exame. Ele fica posicionado na parte superior direita da tela do Wincardio.

Botão de Tirar Registro

Na direita da tela aparece uma barra de botões aonde estão localizados importantes funções para a realização do ECG de Repouso. O primeiro botão, que está localizado na parte superior é o botão de **Tirar Registro**. Ao pressionar este botão o ECG que estiver passando na tela será registrado. Observe que o **ato de registrar um ECG** significa proceder neste momento a uma gravação do ECG **no disco rígido do computador**. O ECG ainda não será impresso e sim ficará aguardando por um possível laudo resumido ou pelo seu comando de impressão. O botão de registro pode ser pressionado quantas vezes se desejar registrar o ECG em 12 derivações.

Botão Gravar Ritmo

Ao ser acionado esse botão o canal de ritmo começará a ser gravado em tiras de 7,3 segundos. Enquanto ele estiver acionado a mensagem GRAV. estará piscando na parte inferior esquerda da tela de aquisição de sinais.

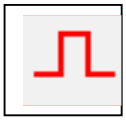


Botão de Zerar Linha de Base

Ao ser pressionado este botão a **linha de base será zerada** e permanecerá zerada até que o botão seja novamente pressionado.

Botão Congelar ECG

Ao ser pressionado este botão **congela o traçado** nas doze derivações mas não congela o traçado no canal de ritmo. O traçado permanecerá congelado até que o botão seja novamente pressionado.



Botão Pulso de Calibração

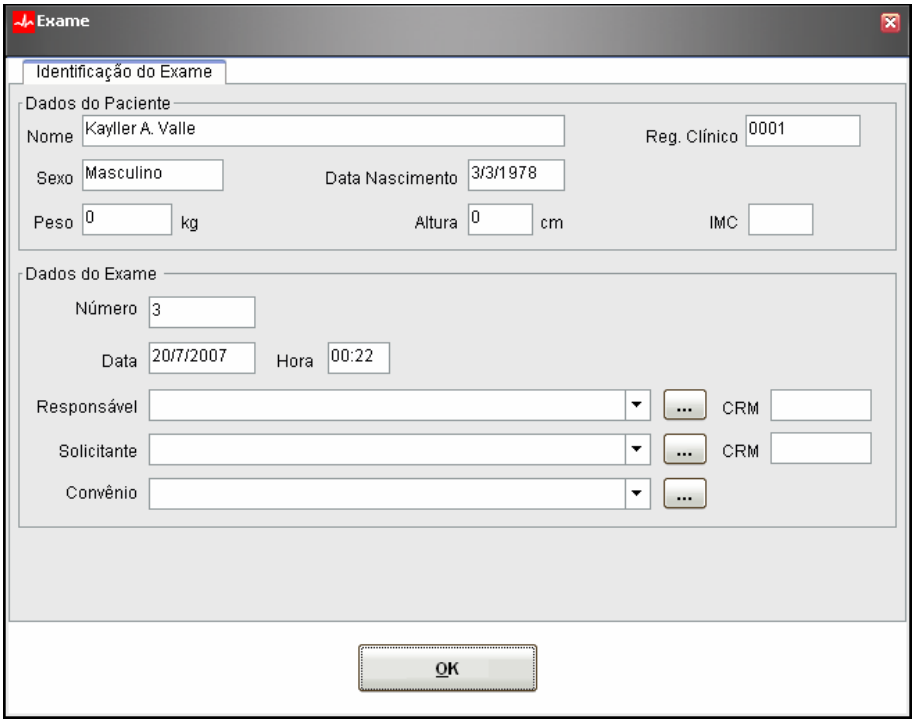
Ao ser pressionado este botão emite um **pulso de calibração de 1 mV**.

Botão Parar ECG

Ao ser pressionado, este botão **pára momentaneamente a aquisição do Eletrocardiograma**. Este botão é muito importante pois o seu uso faz com que o computador fique muito mais rápido quando for necessário usar outros programas ao mesmo tempo do WinCardio. Tenha em mente que não faz nenhum sentido deixar o Eletrocardiograma passando vazio na tela, pois isso somente sobrecarrega o processamento do computador tornando-o lento. Havendo necessidade de passar para outros programas sem sair do WINCARDIO basta pressionar o botão **Parar ECG** que o mesmo ficará parado até que seja novamente pressionado ou que se inicie um novo exame.

Botão Anamnese

Ao ser pressionado este botão chama a janela para a **Edição da Anamnese do Paciente**. Veja a seguir esta janela:

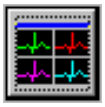


Nesta janela constam os dados do Paciente para que o traçado e o laudo fiquem devidamente preenchidos.

Nome do Paciente	Campo para o Nome do Paciente
Reg. Clínico	Campo para o Registro Clínico ou Prontuário
Sexo	Campo para informar o sexo do paciente
Data Nascimento	Campo para a Data de Nascimento do Paciente
Peso (kg)	Campo para informar o Peso do Paciente
Altura (cm)	Campo para informar a Altura do paciente
Número	Campo com o número do exame
Responsável	Campo do nome do Responsável pelo exame
CRM	Campo para o CRM do Responsável
Botão Responsável	Botão para inclusão de Responsáveis
Solicitante	Campo do nome do Solicitante do exame
CRM	Campo para o CRM do Solicitante
Botão Solicitante	Botão para inclusão do Solicitante na base de dados
Convênio	Campo para o nome do Convênio

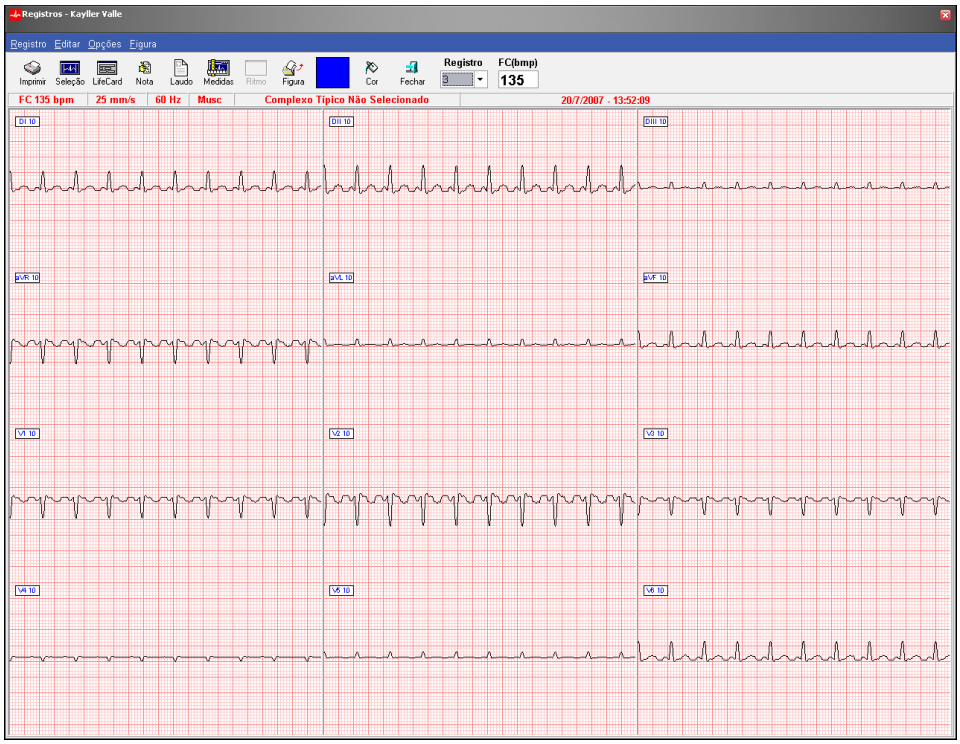
Botão Convênio Botão para inclusão de Convênios na base de dados

Botão OK Aceita o preenchimento da Anamnese.



Botão Registros/ Medidas/ Life Card

Ao ser pressionado este botão mostra uma janela na qual podem ser vistos em tela todos os registros tirados no exame que está aberto, bem como ter acesso à tela de medidas e de montagem do Life Card.

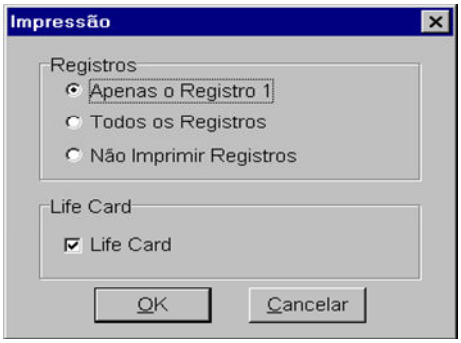


Observe que este botão somente estará ativo caso no exame aberto existam registros efetuados. Ao clicar no botão aparece a janela Registros.

Nessa tela existem muitas funções importantes do Wincardio. A seguir explicaremos uma a uma.

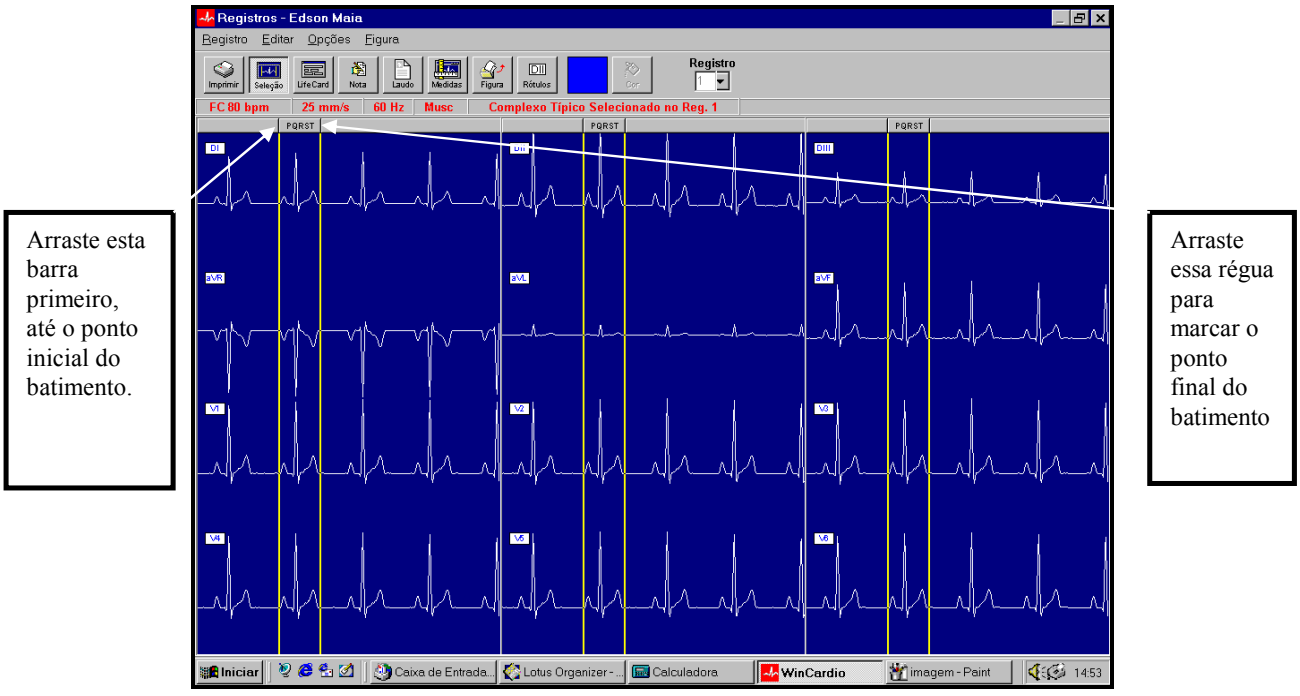
Imprimir

Ao pressionar o botão imprimir o programa apresenta uma tela em que será selecionado o tipo de impressão que se deseja fazer.



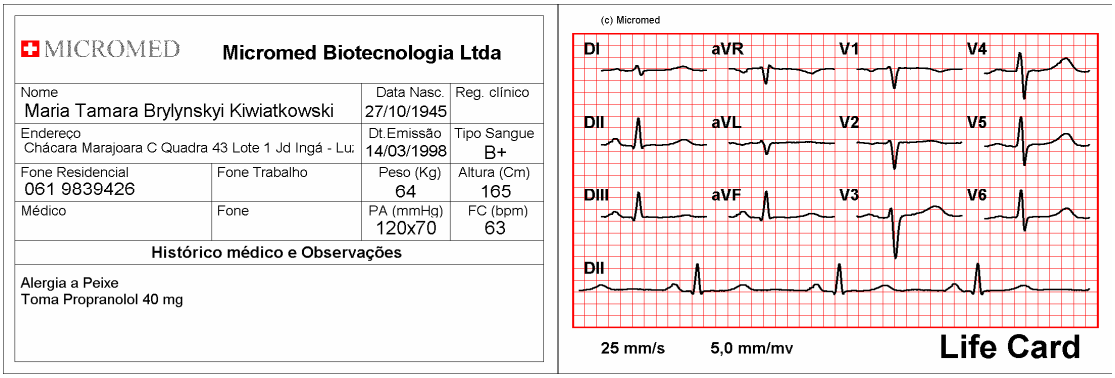
Nesta tela podem ser selecionados para impressão Apenas o Registro de ECG selecionado no momento, todos os registros que foram tirados ou mesmo não imprimir nenhum registro no momento, mas sim o Life Card. Após clicar **OK** o WinCardio inicia a impressão imediatamente.

Este botão é usado para podermos **selecionar o batimento (Complexo Típico)** que será impresso no **Life Card**. Ao clicar nele aparecerá uma tela semelhante a esta:


Registros - Edson Maia
Registro Editar Opções Figura
FC 80 bpm
25 mm/s
60 Hz
Musc
Complexo Típico Selecionado no Reg. 1
Arraste esta barra primeiro, até o ponto inicial do batimento.
Arraste essa régua para marcar o ponto final do batimento

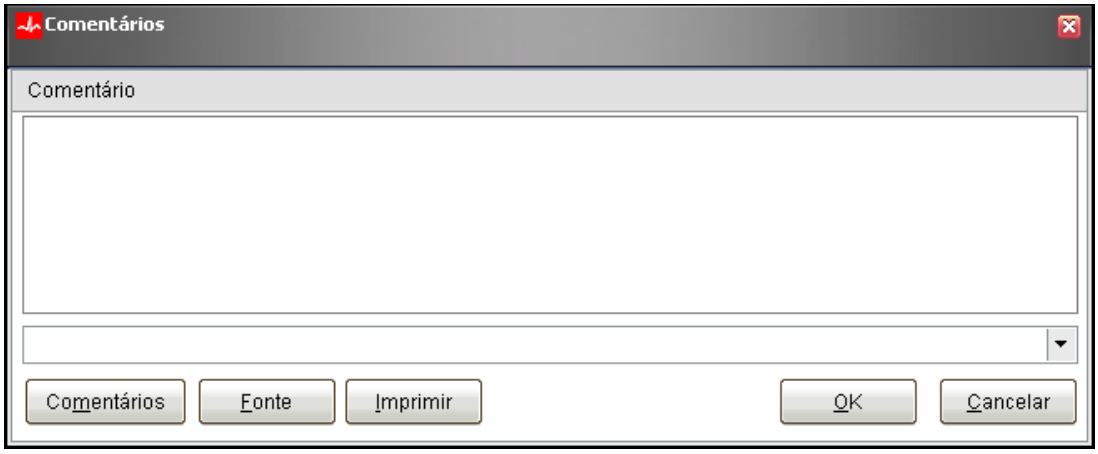
Observe que na tela acima existem **3 pares de réguas amarelas**. Elas servem para podermos fazer a seleção dos pontos inicial e final do **Complexo Típico**. Basta escolhermos **um batimento** em qualquer derivação utilizando somente um dos pares de régua. Os outros pares de régua automaticamente acompanham o que foi utilizado. Uma vez que o **Complexo Típico** esteja selecionado, qualquer ação a partir deste momento fará a gravação dele para a memória do micro. Desse momento em diante o Life Card estará disponível para impressão.

Este botão abre um recurso do Wincardio que tem uma importância muito grande. O Life Card é uma excelente ferramenta médica no sentido de proteger seus pacientes ao mesmo tempo em que os mantém informados. Trata-se de um cartão que contem importantes informações sobre as condições clínicas do paciente e também leva impresso um batimento completo de cada derivação mais um canal de ritmo. O paciente pode carregar o Life Card dentro da carteira ou bolsa e, no caso de uma emergência, por exemplo, qualquer pessoa tem acesso a esses dados. Um exemplo de Life Card pode ser visto na figura a seguir.



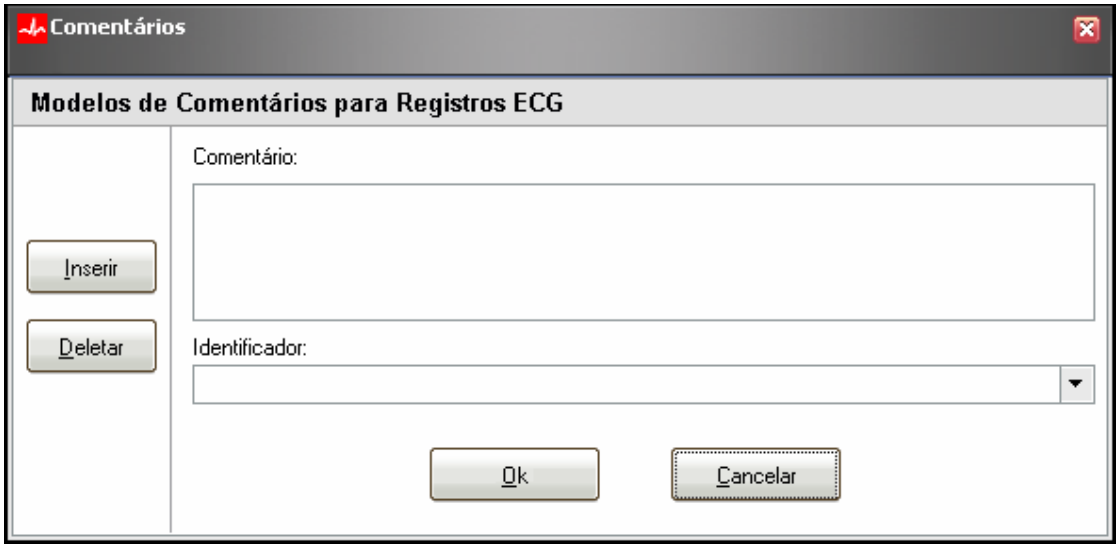
Nota

Ao pressionar o botão **Nota**, o WinCardio permite que você introduza um **Laudo resumido** que será impresso na mesma folha do ECG. Em muitos casos esse laudo resumido pode ser suficiente para a emissão de laudo do ECG. Na figura abaixo daremos o exemplo de uma nota.

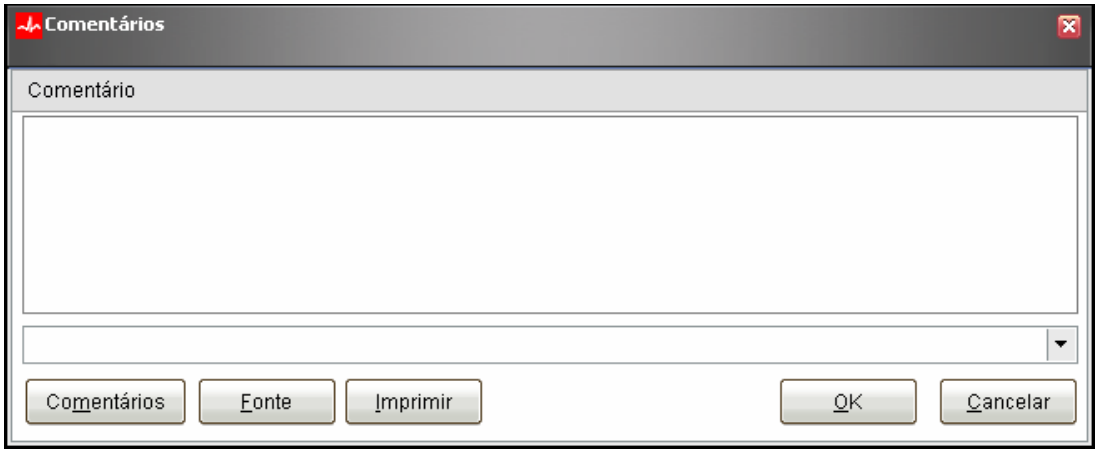


Observe que essa tela tem 5 botões.

O botão **Comentários** serve para criar uma biblioteca de comentários padrão que diminuem muito o tempo de digitação desse tipo de laudo.



Para inserir um novo comentário clique em Inserir; Digite o Comentário no campo designado e logo após isso informe um Identificador pra facilitar na hora de escolhê-lo Clique em Ok para finalizar.



O botão **Fonte** serve para escolher o tipo de letra, a sua cor e seu tamanho.

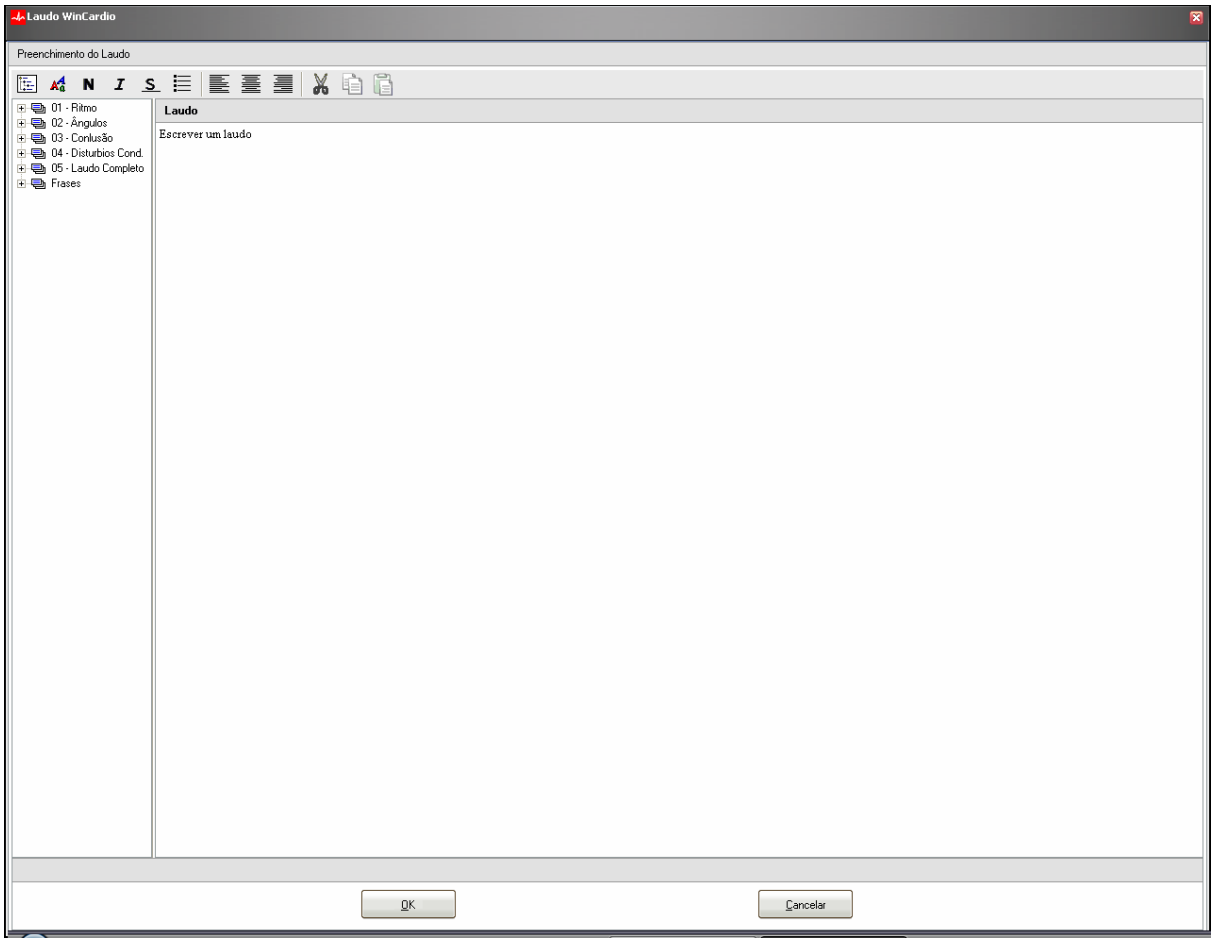
O botão **Imprimir** manda o comentário para a impressora. Isso facilita muito a vida daqueles usuários que fazem muitos eletros e somente depois querem dar o laudo. Numa situação hipotética imagine-se uma clínica na qual, de tarde, uma técnica ou enfermeira faz 20 eletros. Essa pessoa pode imprimir todos esses eletros e entregar para o médico. Ao final do dia ele pode dar laudos rápidos desses eletros sem necessidade de reimprimi-los. Basta que ele entre nessa tela de comentários, comente um determinado eletro, recoloque o eletro já impresso na impressora obedecendo o lado a ser impresso e mandar imprimir.

O botão **OK** serve para agregar o comentário ao eletro que está sendo observado no momento.

O botão **Cancelar** apaga quaisquer alterações de comentários que porventura tenham sido feitas em um determinado eletro.

Botão Laudo

Ao ser pressionado este botão **acessa a janela de laudo do WinCardio**. Esta janela possibilita a edição de uma página de laudo do ECG.



Observe que a janela de Laudo subdivide-se inicialmente em duas partes:

Laudo Completo (à direita da tela)

Nesta parte o laudo pode ser digitado a semelhança do que é feito em um processador de textos comum. Você dispõe de espaço para digitar seu laudo e criar livremente conforme lhe pareça conveniente.

Árvore de Frases (à esquerda da tela)

Na parte da esquerda você verá uma Árvore de Frases. Esta parte é um poderoso sistema de Banco de Dados que permite que você salve partes do seu Laudo ou mesmo Laudos inteiros para uso a qualquer momento.

Um dos maiores desafios quando se projeta um sistema para Laudos na área médica é sem dúvida atender a todos os diferentes pontos de vista sobre como deve ser um laudo. Obviamente cada médico tem preferências particulares e ainda por cima em determinados exames o mesmo

médico pode necessitar emitir um laudo diferenciado. Pensando nisso o WinCardio traz pela primeira vez um Sistema de Laudos totalmente personalizável.

Neste sistema você está totalmente livre para criar **Grupos de Frases** e **Frases** em número ilimitado e da forma que desejar. Para explicar seu funcionamento primeiro vamos entender dois conceitos básicos:

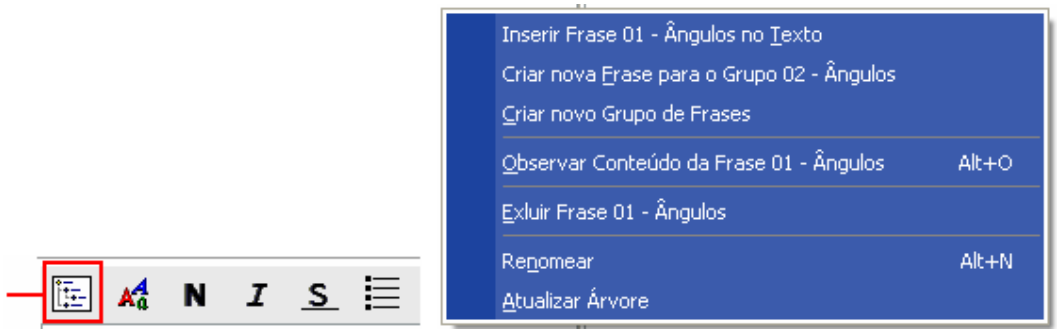
Grupo de Frases

Um Grupo de Frases é o local aonde se juntam determinadas frases que dizem respeito ao mesmo assunto. Um exemplo de um Grupo de Frases possível é: Ritmo.

Frases

Frases são colocadas sempre dentro de um Grupo de Frases, sendo que ainda no exemplo anterior teríamos: Ritmo Sinusal; Taquicardia como possíveis Frases participantes do Grupo Ritmo

O funcionamento da árvore de frases está baseado na criação de Grupos e de Frases dentro deles. O objetivo a ser atingido é possibilitar a emissão de laudos de alta qualidade no menor tempo possível e ainda atender a todo tipo de necessidade de laudo.


N
I
S
Inserir Frase 01 - Ângulos no Texto
Criar nova Frase para o Grupo 02 - Ângulos
Criar novo Grupo de Frases
Observar Conteúdo da Frase 01 - Ângulos Alt+O
Exluir Frase 01 - Ângulos
Renomear Alt+N
Atualizar Árvore

Para criar um novo Grupo ou incluir uma Frase nele, basta clicar, com o botão direito do mouse, sobre a janela da Árvore de Frases ou clicar uma vez sobre o botão “Árvore” do Menu. Ao fazer isso você terá algumas opções :

Inserir Frase no texto

Esta opção faz com que a frase selecionada seja colocada no texto do laudo.

Criar Nova Frase para o Grupo...

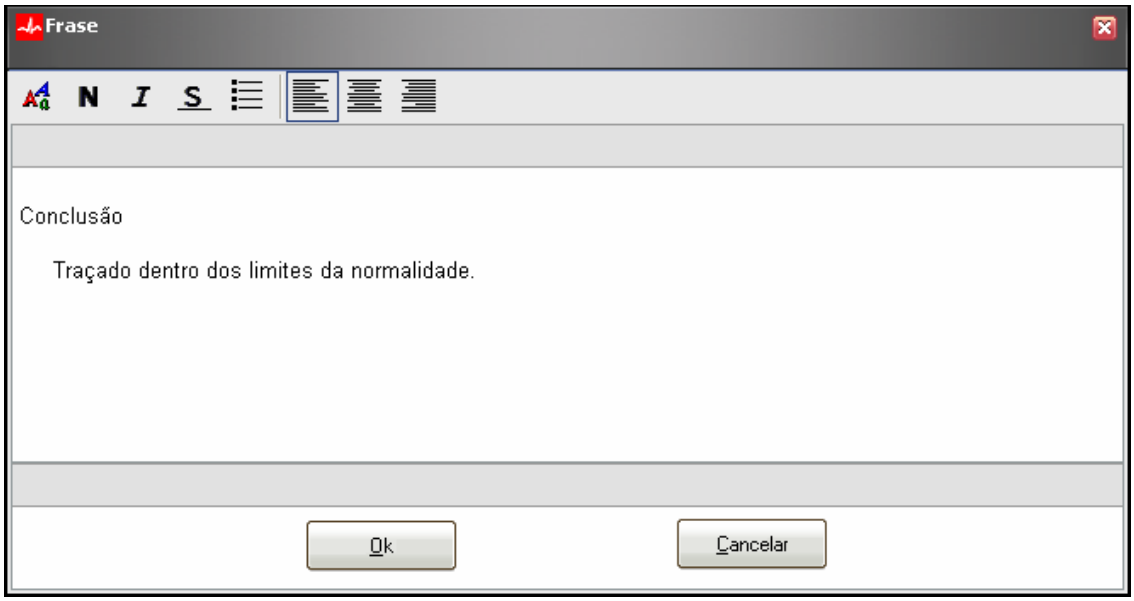
Nesta opção você estará inserindo uma nova frase no Grupo sobre o qual clicou com o botão da direita do mouse.

Criar Novo Grupo de Frases

Nesta opção você pode inserir um Grupo de Frases novo e a partir daí inserir frases neste Grupo.

Observar Conteúdo da Frase

Nesta opção você pode observar qual o conteúdo da Frase sobre a qual você clicou.



Você pode observar o conteúdo das Frases numa tela semelhante à mostrada acima. Veja na figura anterior o conteúdo da frase Normal do grupo Conclusão.

Observe que o conteúdo desta frase tem um título e a sua frase embaixo. Assim ao colocar a frase no laudo você já terá todos os elementos necessários. Nesta janela é que também são criados os conteúdos das frases. Basta clicar sobre a frase, vir até a janela, digitar o conteúdo e então clicar em OK. Outra opção é clicar em Cancelar para ignorar suas alterações nesta frase.

Excluir Grupo...

Ao clicar sobre Excluir Grupo tanto o Grupo quanto todas as frases desse grupo serão apagadas definitivamente.

Renomear

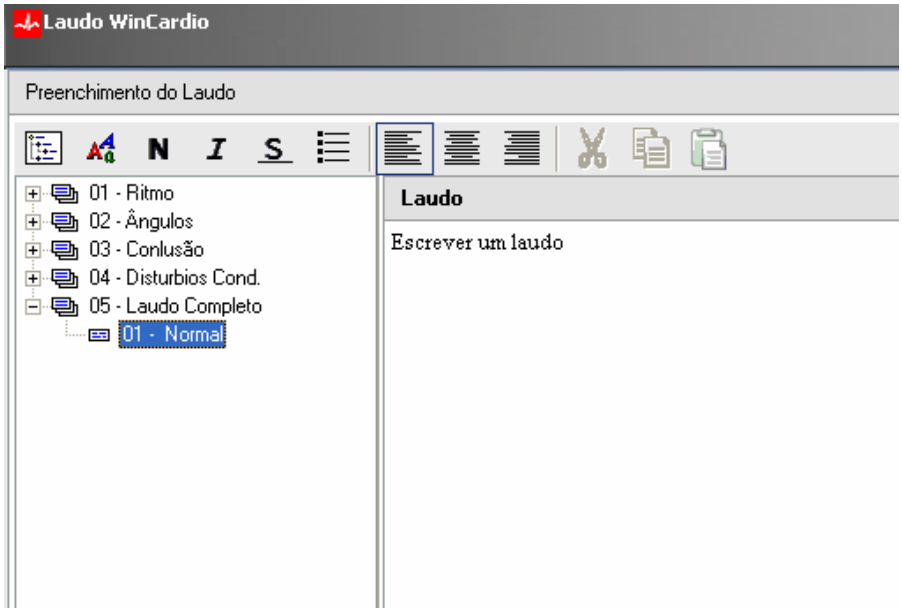
Ao clicar sobre Renoemar torna-se possível dar outro nome ao Grupo de Frases ou Frases.

Atualizar Árvore

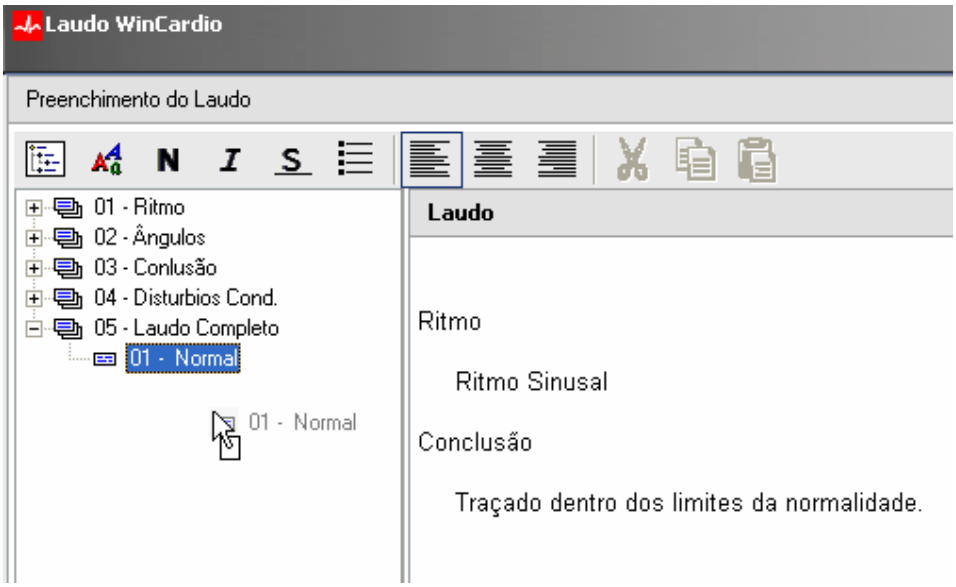
Ao clicar sobre Atualiza Árvore os Grupos são colocados em ordem alfabética.

Inserindo uma frase no Laudo

Para inserir uma frase no laudo você pode clicar com o botão direito do mouse e escolher a primeira opção do menu: Inserir Frase no Texto; Ou clicar sobre a frase com o botão esquerdo do mouse, manter esse botão pressionado e arrastar a frase até a janela da direita. Ao soltar o conteúdo da frase será automaticamente apendada ao laudo. Veja as duas figuras a seguir:



Arrastando uma frase para o Campo de Laudo Completo



Tela mostrando a frase já arrastada para o Campo de Laudo Completo

Outra maneira de inserir um texto da Árvore no Laudo é utilizando o teclado. Desta maneira vá andando pela Árvore usando as setas do teclado, como descrito a seguir:

Seta para Cima

Sobe na Árvore de frases

Seta para Baixo

Desce na Árvore de frases

Seta para a Direita sobre um Grupo de Frases

Abre um Grupo de Frases

Seta para a Esquerda sobre um Grupo de Frases

Fecha um Grupo de Frases

Seta para a Direita estando sobre uma frase

Insere a Frase no Laudo. Para isso é necessário estar sobre a frase e ao dar a seta para a direita a mesma irá automaticamente ser inserida na parte de baixo do laudo.

Outros comandos estão disponíveis na janela de laudo, conforme descrito a seguir :

Salvar

Para Salvar o laudo digitado, ou suas modificações, clique no botão OK. E aparecerá uma tela perguntando se deseja salvar as alterações. Clique em Sim para aceitar.

Cancelar

O botão Cancelar, também lhe mostrará a mesma questão apresentada no botão Salvar com a possibilidade de escolher Não para recusar as alterações.

A seqüência de botões acima serve para formatar uma fonte do texto (cores, negrito, itálico e sublinhado); Inserir Marcadores; Alinhar o texto à direita, ao centro ou à esquerda; As demais funções servem para:

Recortar

Recorta um trecho de texto previamente selecionado de dentro do laudo.

Copiar

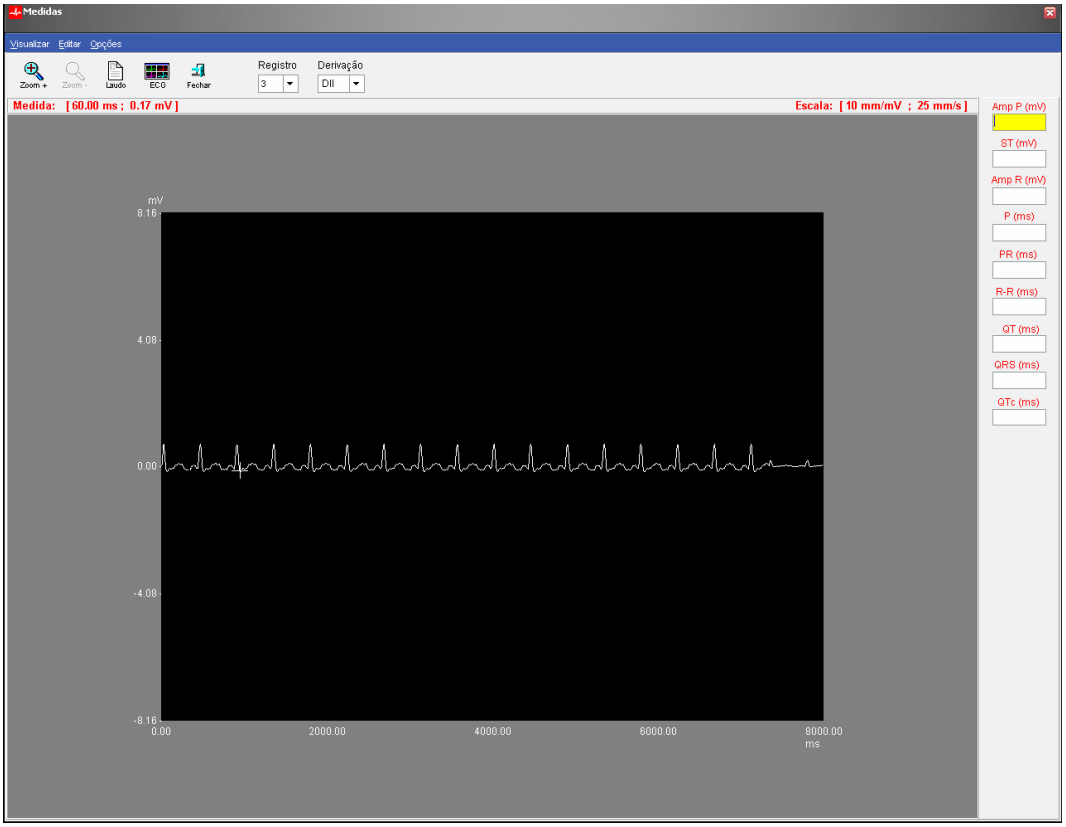
Copia um trecho de texto previamente selecionado de dentro do laudo

Colar

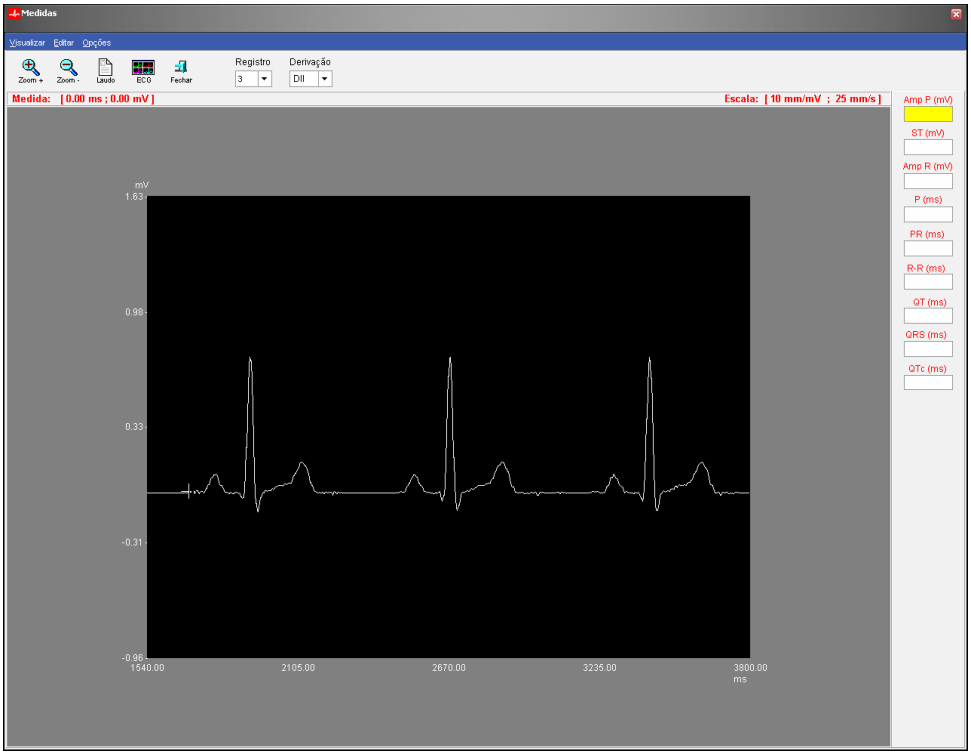
Insere um trecho de texto que tenha sido previamente cortado ou copiado do laudo em outra posição

Medidas

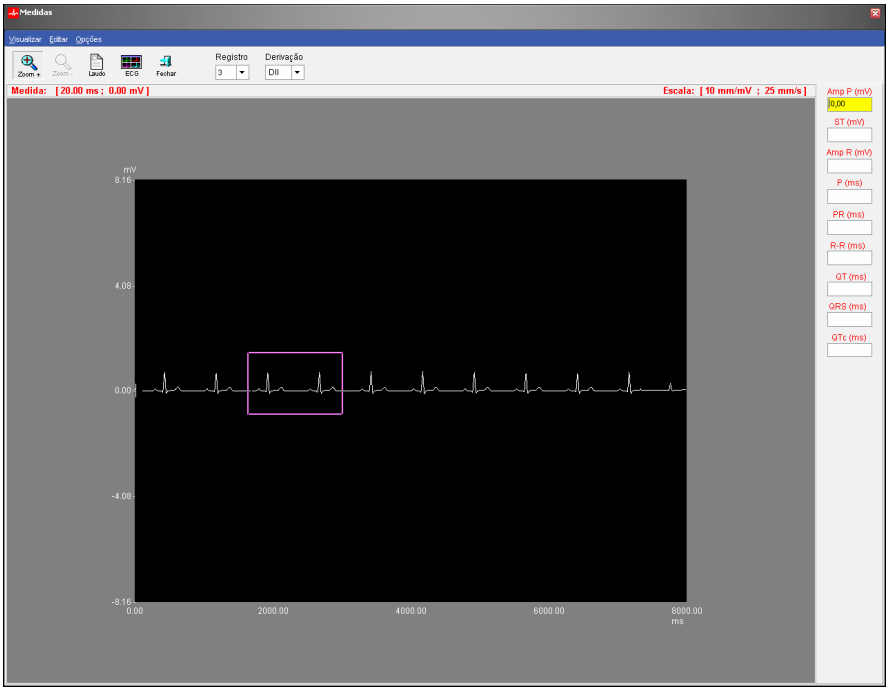
Este botão é usado para chamar uma tela na qual poderão ser feitas as seguintes medições em qualquer derivação: **Duração de P**, **Segmento PR**, **Duração do QRS**, **Segmento QT**, **QT corrigido** (que é calculado pelo sistema quando as outras medidas estão prontas), **Amplitude de P**, **Amplitude de R** e o **Nível do Segmento ST a 80 ou 60 ms do ponto J**. A seguir serão mostradas telas exemplificando como deve ser o procedimento de medição:



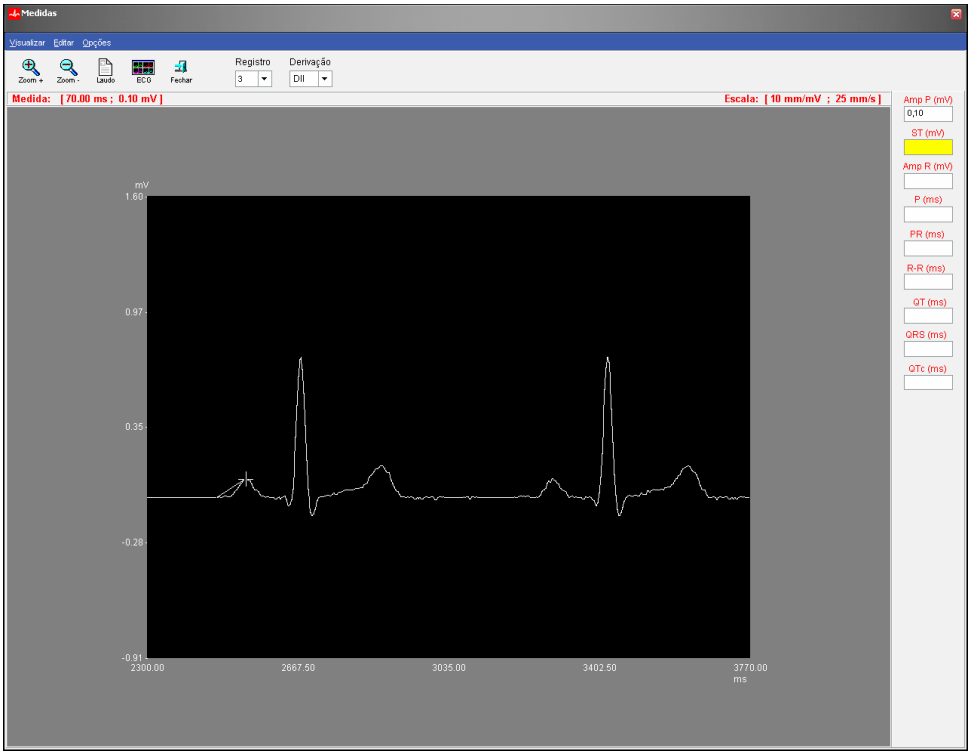
Tela 1 de Medição: Essa tela é a primeira que aparece ao clicar no botão Medidas. Observe na barra de ferramentas a presença de um botão que permite a escolha do registro no qual será feita a medição e, também, de um botão que permite a escolha da derivação a ser usada. No nosso exemplo usaremos a derivação DII.



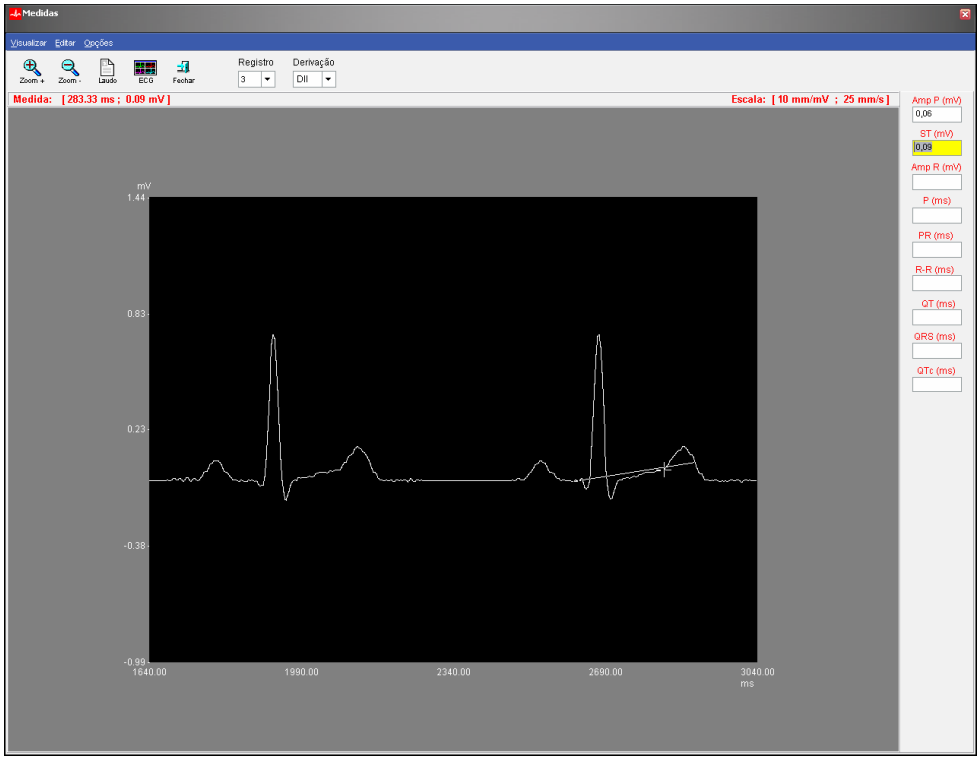
Tela 2 de Medição: Nessa tela o botão Zoom+ foi clicado. Feito isso é possível delimitar uma região do traçado. Tipicamente dois batimentos completos com o mouse. Ao terminar essa delimitação basta soltar o botão do mouse e os dois batimentos aparecerão aumentados em tela.



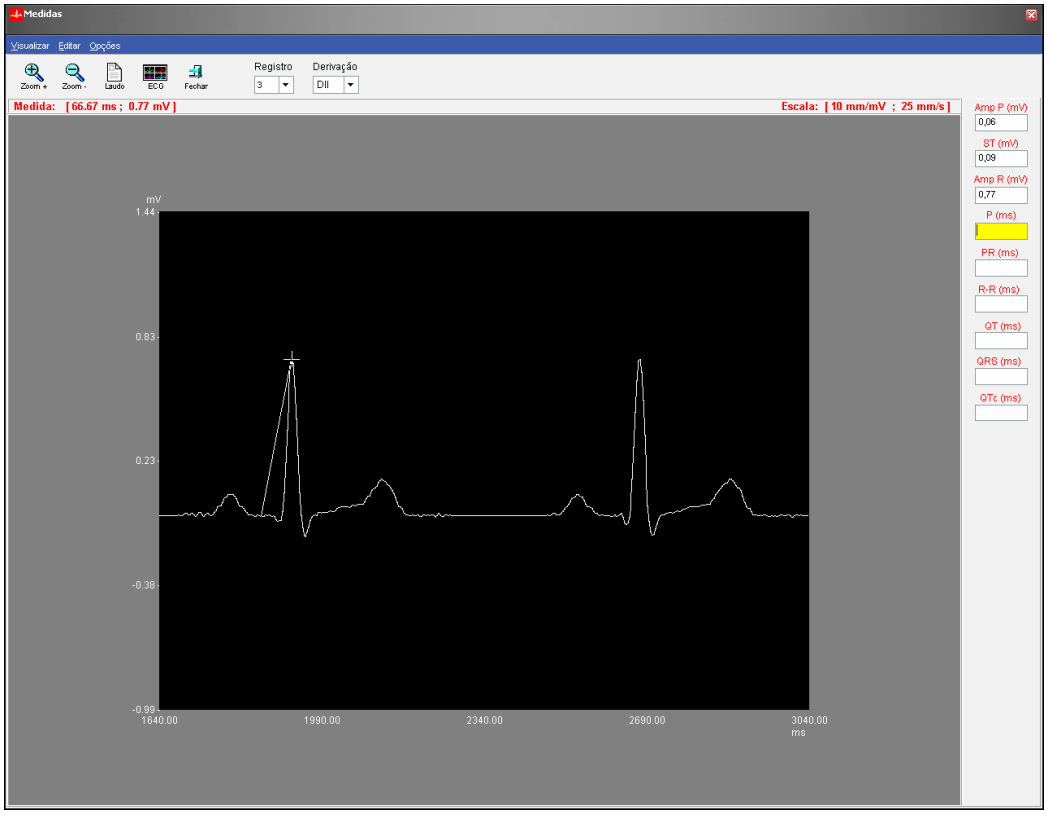
Tela 3 de Medições: Nessa tela estão sendo mostrados os dois Batimentos em um bom tamanho para a realização das medições.



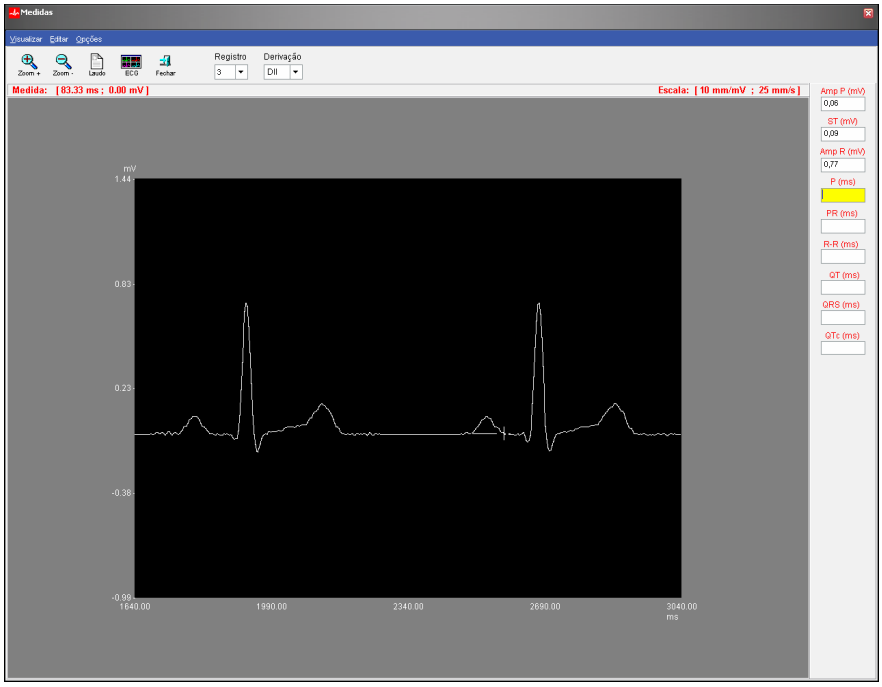
Tela 4 de Medições: Medindo a Amplitude da Onda P. Para fazer isso basta dar um clique sobre uma posição isoelétrica do traçado e depois clicar no pico da onda P. O valor da amplitude de P (em mV ou mm) será mostrado na caixa correspondente no lado direito dessa tela.



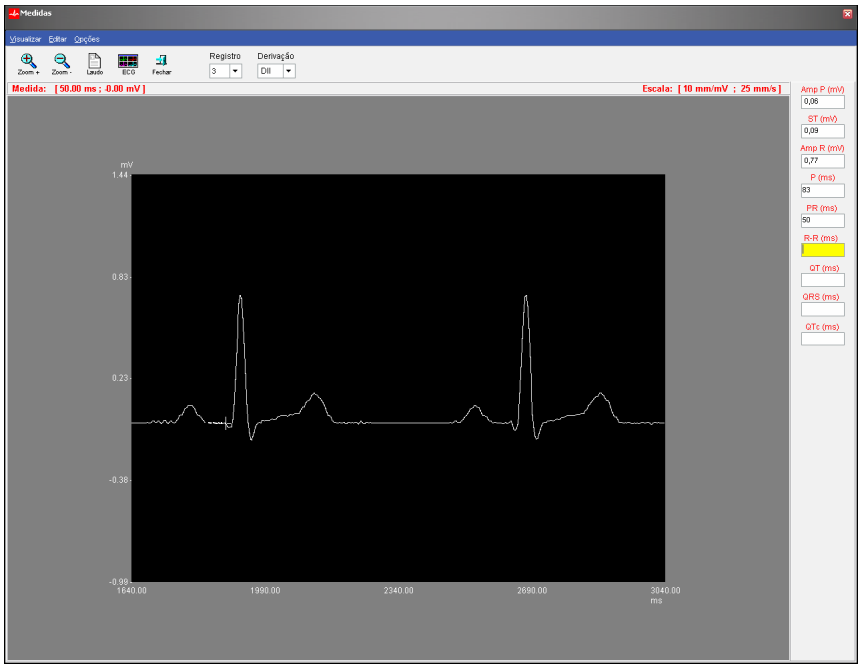
Tela 5 de Medições: Medindo o Nível do Segmento ST. Para medir o Nível do Segmento ST dê um clique no mouse sobre uma posição isoelétrica do traçado que esteja no segmento PR. Dê um clique no mouse exatamente sobre o Ponto J. Observe que uma reta será traçada ligando o ponto isoelétrico até o Ponto Y a mais 80 ou 60ms (esta opção é configurável). O valor do Nível do Segmento ST será transferido para o campo apropriado.



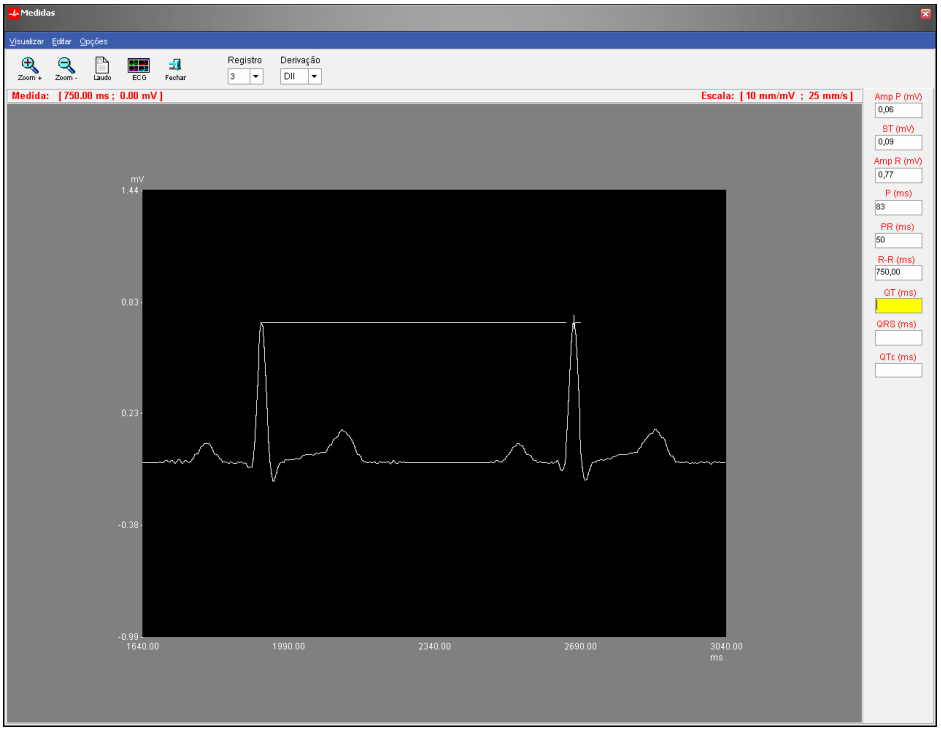
Tela 6 de Medições: Medindo a Amplitude da Onda R. Para medir a Amplitude da Onda R dê um clique no mouse sobre uma posição isoelétrica do traçado que esteja no segmento PR. Dê um clique no mouse sobre o pico da onda R. O valor da Amplitude da Onda R será transferido para o campo apropriado.



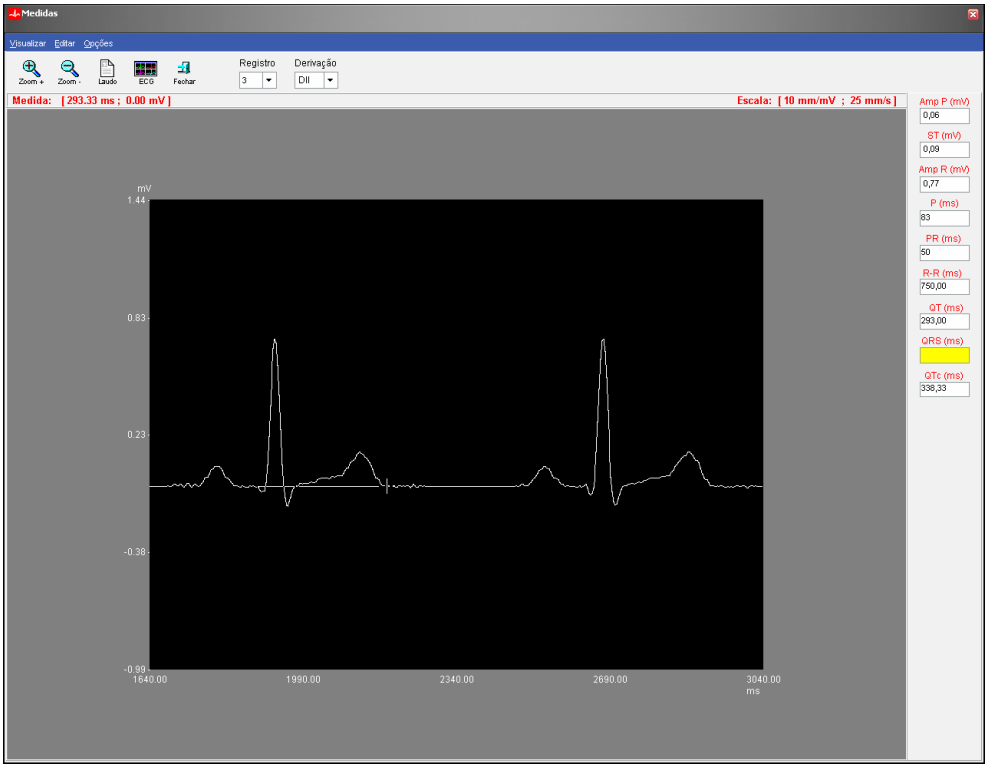
Tela 7 de Medições: Duração da Onda P. Para medir a duração (em milisegundos) da Onda P clique no botão do mouse sobre o ponto inicial da Onda P. Depois dê um clique no ponto final da Onda P. valor da duração da Onda P será transferido para o campo apropriado.



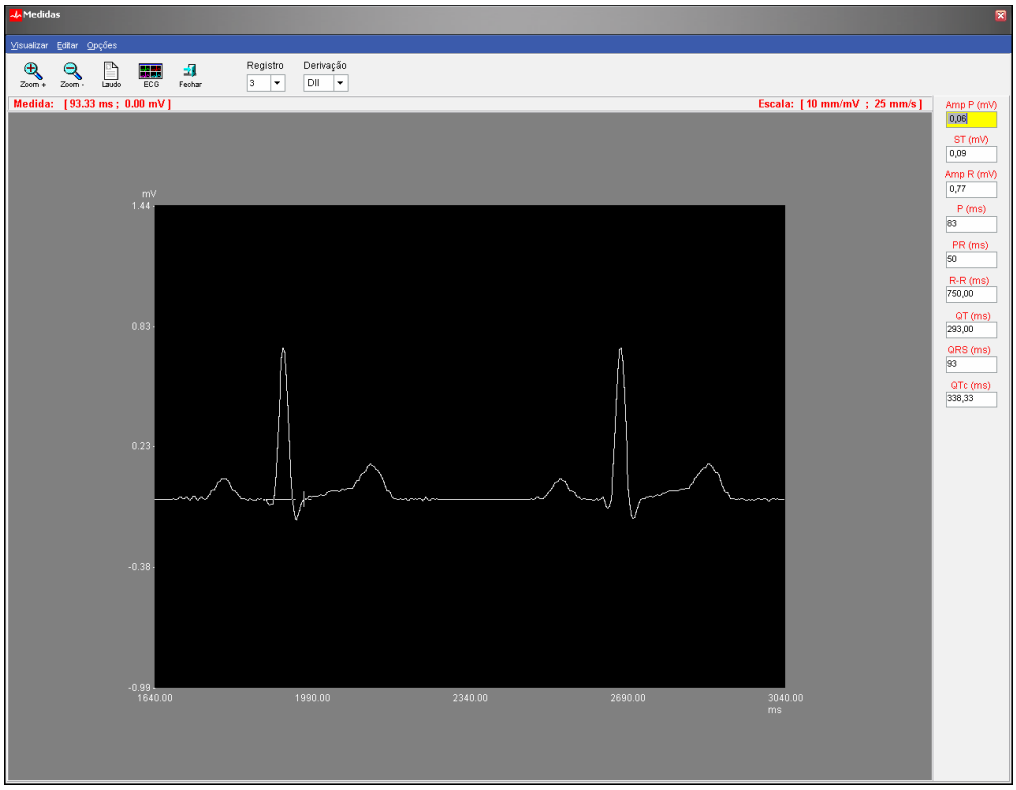
Tela 8 de Medições: Medindo o Segmento PR. Para realizar a medição do Segmento PR clique no o mouse sobre o ponto inicial da Onda P.Depois clique no início da Onda R. O valor do Segmento PR será transferido para o campo apropriado.



Tela 9 de Medições: Medida do Segmento RR. Para medir a duração do Segmento RR clique o botão do mouse sobre o pico da primeira Onda R. Depois clique sobre o pico da segunda Onda R. O valor desse segmento será transferido para o campo apropriado.



Tela 10 de Medição: Medida do Segmento QT. Para medir a duração do Segmento QT clique sobre o botão do mouse sobre o ponto inicial da Onda Q. Depois sobre o final da Onda T. O valor desse segmento será transferido para o campo apropriado.



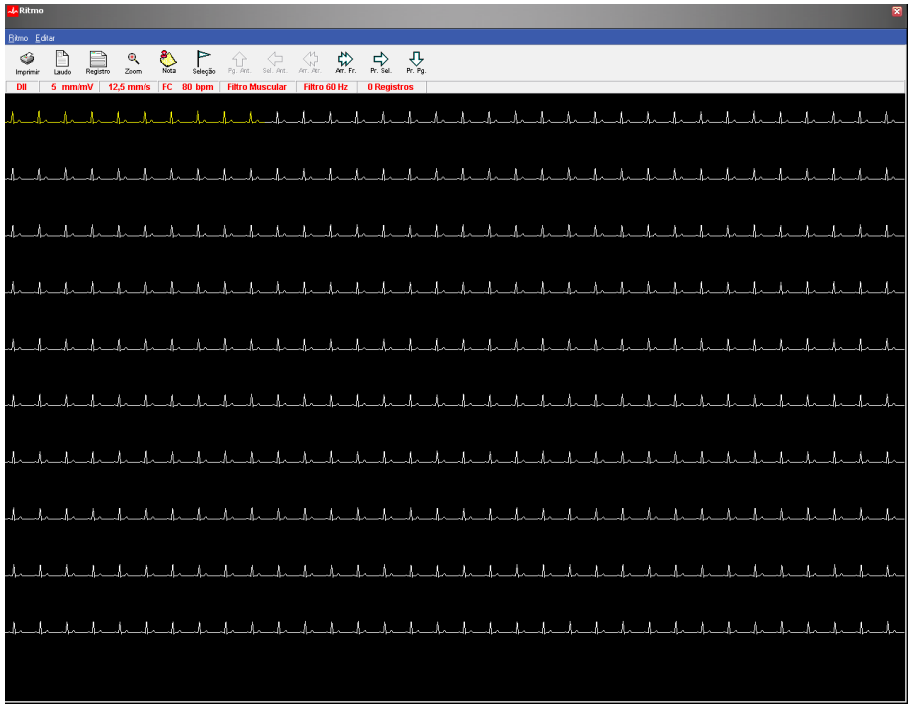
Tela 11 de Medição: Medida do Segmento QRS. Para medir a duração do Segmento QRS clique sobre o ponto inicial da Onda Q. Depois clique sobre o final da Onda S. O valor desse segmento será transferido para o campo apropriado. Observe também que o QT corrigido (QTc) já foi calculado utilizando-se a fórmula abaixo:

Qtc (segundos) $$QTc = \frac{QT}{\sqrt{R - R}}$$

Vivacqua & Spagna, 1ª Ed.

Ritmo

Ao ser pressionado esse botão dá acesso à tela de visualização e edição do **Canal de Ritmo** gravado durante o exame.



Nessa tela estão presentes os seguintes botões:

Botões de Seleção do Traçado

Pg. Ant. – Significa Página Anterior. Este botão serve para visualizar páginas anteriores (quando há mais de uma página de gravação de ritmo);

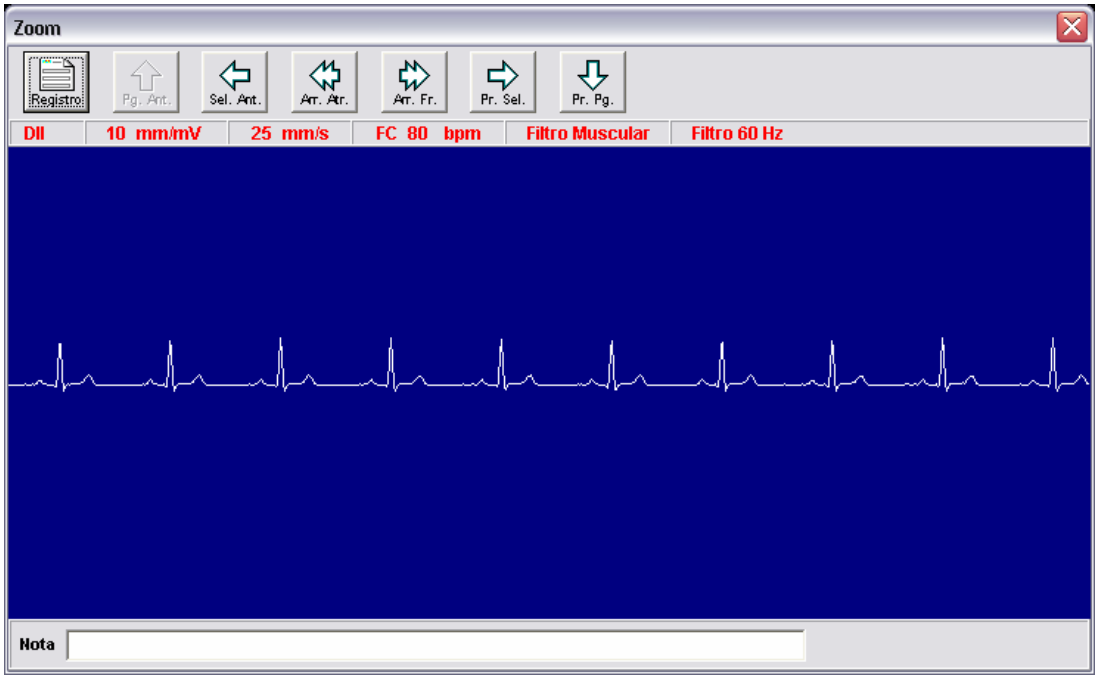
Pr. Pg – Significa Próxima Página. Este botão serve para visualizar as próximas páginas (quando há mais de uma página de gravação de ritmo);

Sel. Ant. – Significa Seleção Anterior e Pr. Sel. (Próxima Seleção). Estes botões servem para marcar uma determinada tira de eletro que se queira visualizar via o botão Zoom ou mesmo escolher uma tira a ser impressa via o botão Registro;

Arr. Atr. – Arrasta para Trás. Este botão serve para o médico fazer o ajuste fino do que deverá ser visualizado ou impresso. Exemplificando: Digamos que uma Extra-Sístole Ventricular esteja exatamente no limite entre duas tiras de ritmo. Se o médico quiser imprimi-la pode apertar esse botão ou mesmo o botão Arr. Fr. (Arrasta para Frente) para que a marcação amarela da tira de eletro recue ou avance sobre o traçado.

Botão Zoom

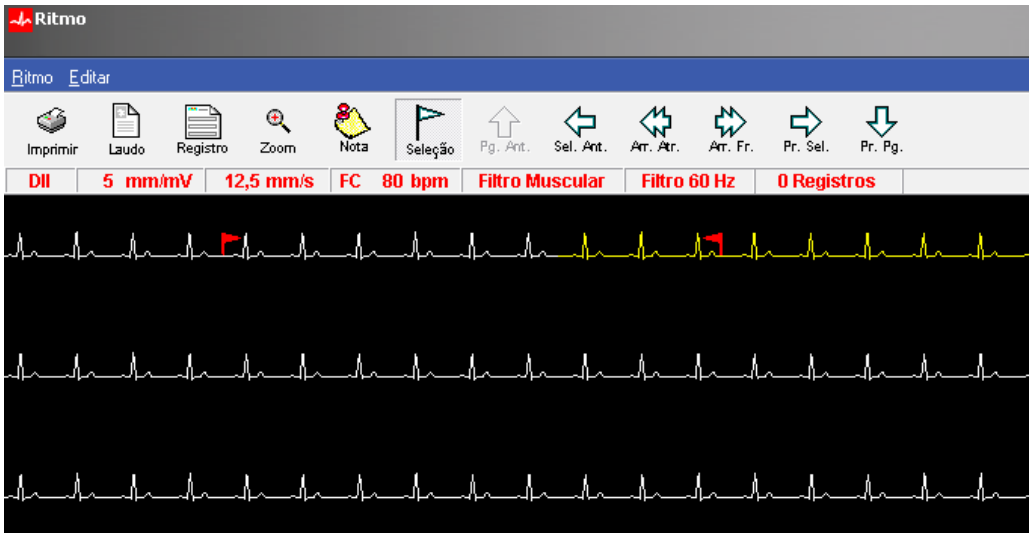
Através desse botão o usuário consegue visualizar a tira de ritmo com um ganho de 10mm/mV. Pode-se adicionar uma nota a cada registro de tira.



Dentro dessa tela existem os mesmos botões de Seleção de Traçado e mais um botão de Registro que armazena a tira que será impressa.

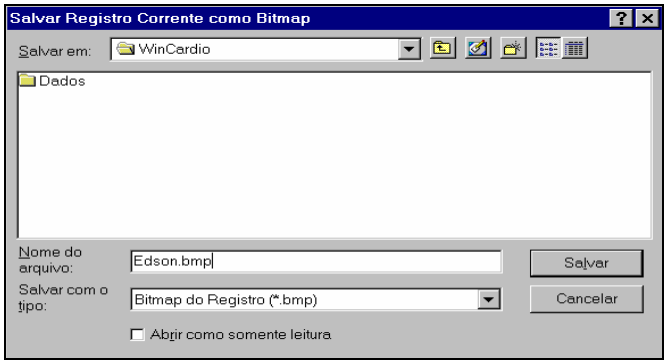
Botão Seleção

Esse botão dá a possibilidade ao usuário de marcar o início e o final de um trecho de ritmo que ele deseja que seja impresso. Após clicar no botão basta que o usuário clique sobre o traçado no ponto inicial do trecho e depois no ponto final. Duas "bandeirolas" marcarão o trecho selecionado. Veja figura abaixo:



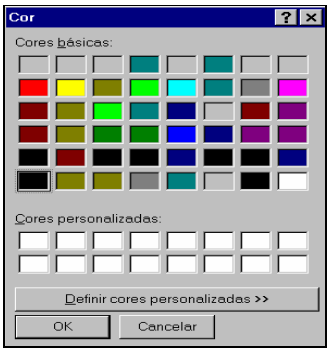
Figura

Este botão ao ser clicado oferece ao usuário a possibilidade de exportar qualquer eletro feito no Wincardio para o formato de imagem BMP, JPG ou GIF. Uma tela semelhante à próxima é mostrada. Perceba que, nesse exemplo, foi dado um nome à imagem com o nome do paciente e que ela será salva dentro da pasta Wincardio.



Palheta de Cores

Esses dois botões servem para escolhermos cores para cada uma das derivações. Clicando-se no botão aonde há a cor azul obteremos uma palheta de cores semelhante à mostrada na próxima figura.



Basta que se clique em uma das cores da palheta e depois no botão **Ok**. O próximo passo é dar um clique sobre o botão chamado **Cor** e ir **aplicando** a cor desejada sobre cada derivação escolhida.

Fechar

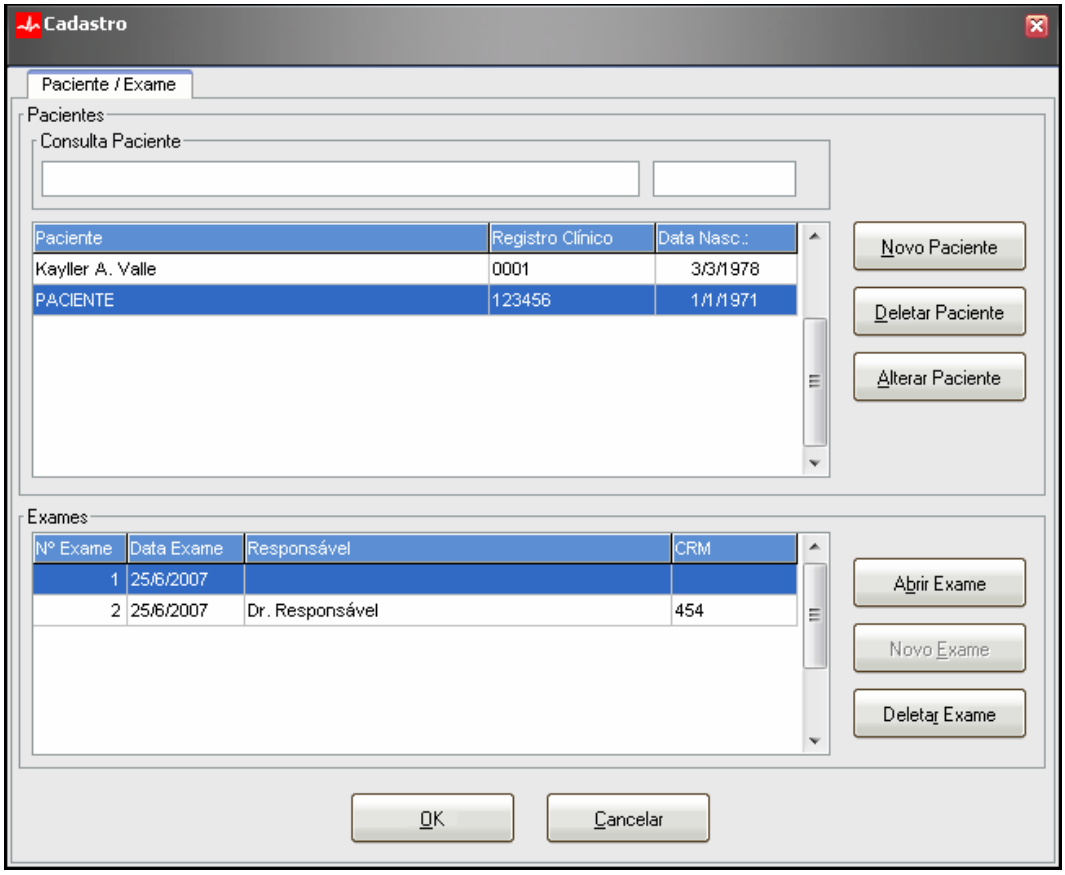
Ao se clicar nesse botão a tela de visualização de registros desaparece e aparece a tela principal de captação do sinal cardíaco.

Ao abrir esta lista e possível selecionar qual registro que se deseja visualizar. Essa opção depende de se ter mais de um registro.

Neste local aparecerá a FC (bpm) do registro atualmente selecionado.

9 Capítulo 3 - Editando exames salvos

O sistema WinCardio permite ao usuário salvar seus exames para análise posterior. Para isto existe a função “Abrir Exames”.



Para se chegar nesta tela clique no Menu Exame e escolha a opção Abrir. Esta tela apresentará a lista de pacientes cujos exames estão gravados. Esta lista conta com os seguintes campos:

Nº Exame Número do exame deste paciente.

Data Exame Data em que o exame foi realizado.

Responsável Nome do responsável pelo exame.

CRM CRM do responsável pelo exame.

A partir destes dados o usuário tem a possibilidade de gerenciar seus exames, podendo executar as seguintes funções.

9.1 Consulta a Paciente

Escrevendo neste campo as primeiras letras do nome do paciente, a busca fica facilitada. Ao escrever, o software vai apresentando os nomes organizados em ordem alfabética. Ao ver o nome do paciente na lista, basta clicar uma vez sobre ele para ter acesso às outras funções desta tela.

Abrir Exame

Abrir um exame salvo em disco.

Novo Exame

Começar um novo exame para o paciente selecionado.

Deletar um Exame

Para apagar um exame, basta clicar sobre este botão e confirmar a ação pressionando "SIM" na janela seguinte.

10 Apêndice A - Filtros

O Sistema WinCardio possui dois filtros. Um é o **Filtro de Variação de Linha de Base e 60 Hz** e o outro é o **Filtro Muscular Digital**.

10.1 Filtro de flutuação da linha de base de de interferências de 60Hz

Este filtro é um filtro digital (por processamento digital de sinais), cuja finalidade é diminuir a variação da linha de base e também eliminar a presença do ruído gerado pela rede elétrica na freqüência de 60 Hz. Na presença de variação de linha de base ou de ruído de 60 Hz, as medidas automáticas não são exatas; portanto, nestas condições, recomendamos o uso dos filtros.

O ruído de 60 Hz advém de interferência causada pela proximidade da fiação da instalação elétrica. Sua ocorrência pode ser atenuada por meio de um aterramento de proteção eficiente da rede de alimentação de energia.

A variação de linha de base ocorre devido à respiração ou movimentação do paciente ou devido a problemas no preparo de pele do paciente. Mesmo utilizando o filtro, dedique atenção especial ao preparo do paciente.

10.2 Filtro Muscular

Este filtro é um filtro digital, cuja finalidade é diminuir a interferência gerada pelo tremor muscular do paciente no sinal cardíaco. Essa interferência diminui muito a qualidade do exame.

Converse com o paciente procurando pedir para ele ficar o mais relaxado possível durante a aquisição do sinal. Dessa forma a qualidade será sensivelmente maior.

10.3 Alterações no eletrocardiograma

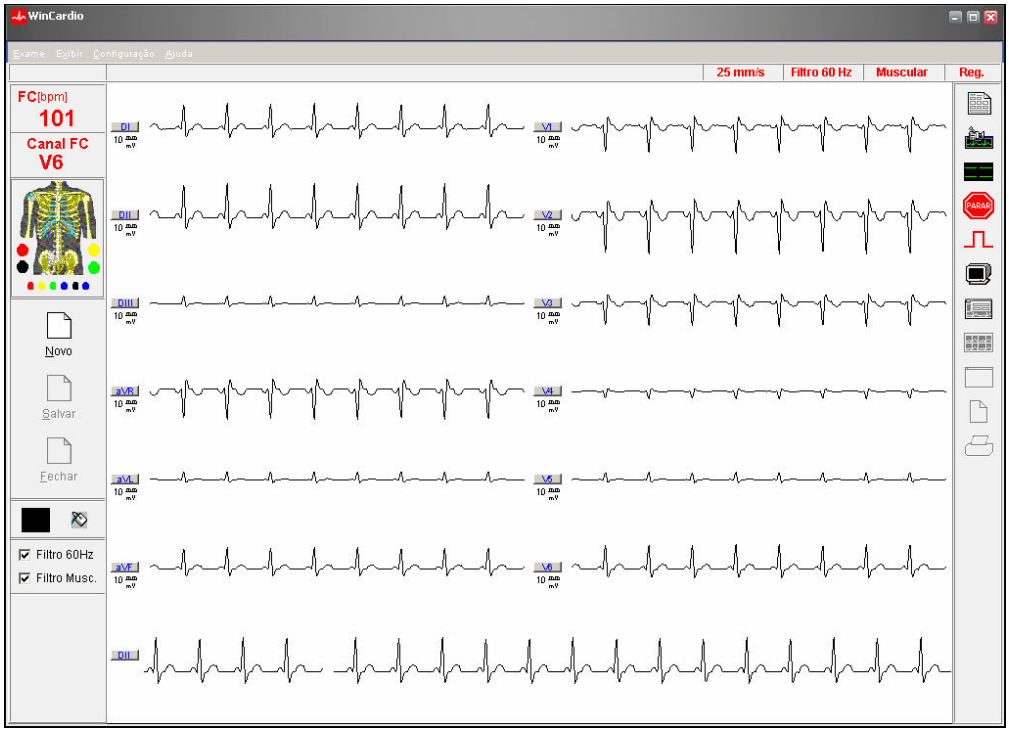
O uso de filtros implica sempre uma alteração do sinal adquirido. Por este motivo, somente é recomendado o uso dos filtros na presença de ruídos que estejam interferindo no traçado ou nas medidas automáticas. O uso de qualquer filtro deve ser sempre feito levando-se em conta a relação custo/benefício de sua aplicação.

O filtro de Variação de Linha de Base e 60 Hz produz uma alteração no sinal cardíaco que é dependente da freqüência cardíaca. Em freqüências inferiores a 57 bpm o filtro introduz uma alteração do sinal, proporcional à diminuição da freqüência cardíaca que introduz alterações no traçado e que podem comprometer o diagnóstico. Em freqüências acima de 57 bpm a alteração do sinal é somente a retirada do ruído de 60Hz ou da variação da linha de base.

11 Apêndice B – Uso do Wincardio

Para iniciar o WinCardio clique sobre o ícone dele que se encontra na área de trabalho.

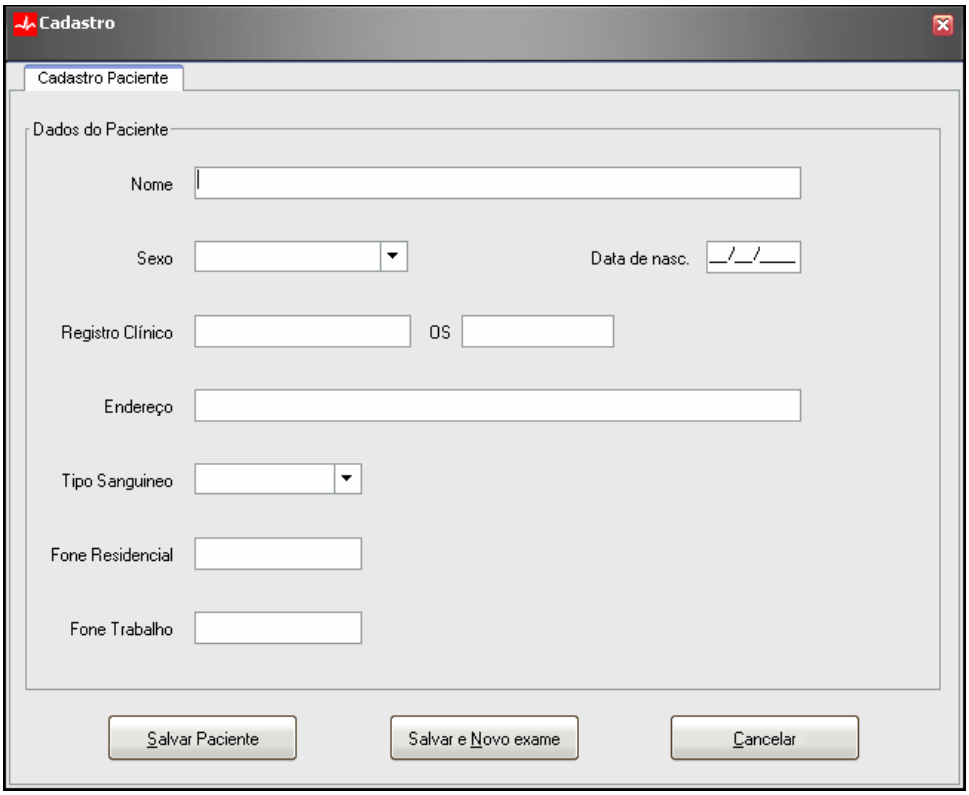
Ao clicar no ícone o Wincardio deverá abrir na sua tela padrão, mostrando o sinal cardíaco do paciente.



No Menu, clique na opção Exame e escolha **N**ovo.

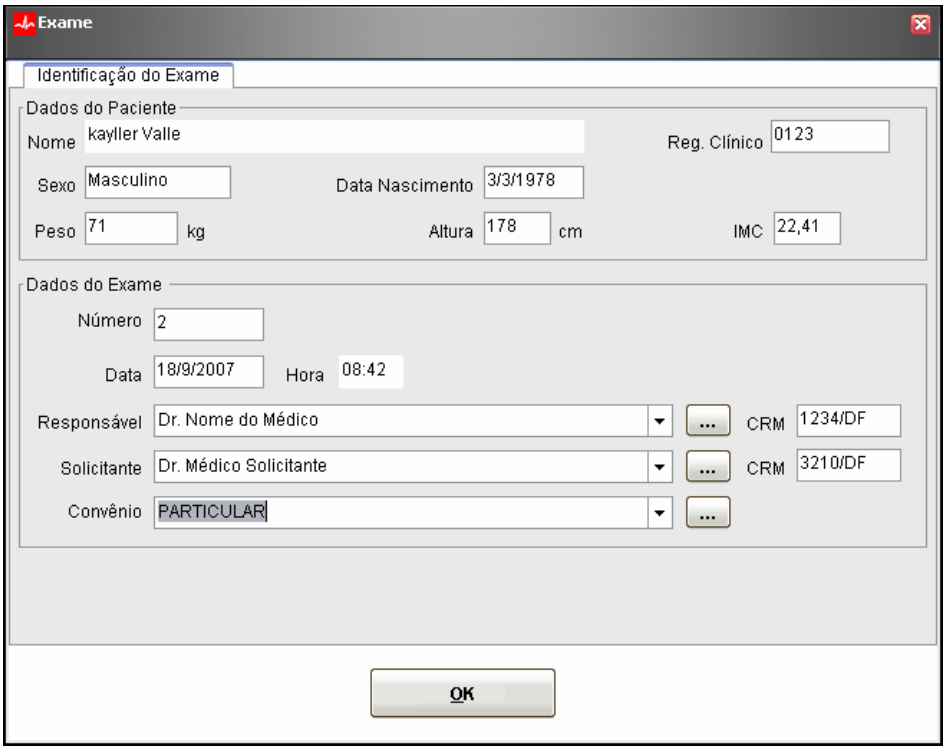
A tela de Paciente / Exame aparecerá. Clique na opção Novo Paciente

A janela para cadastro dos dados do paciente aparecerá. Nessa tela preencha os dados: Nome, Sexo e Data de nasc. Demais dados não são obrigatórios.



Clique em Salvar Paciente, para salvar os dados cadastrados ou clique em Salvar e Novo exame, para salvar os dados e iniciar um novo exame.

Clicando em Salvar e Novo exame, aparecerá a tela seguinte:

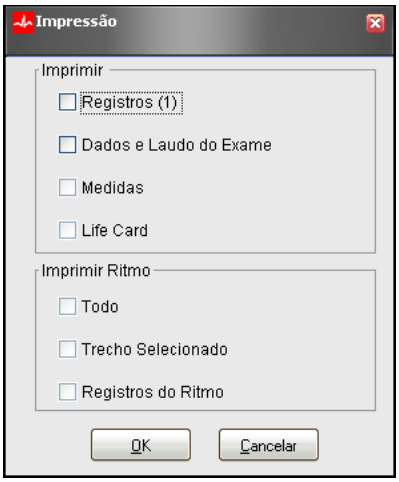


Preencha os dados de identificação do exame. Quando terminado clique no botão de OK.

Ao aparecer à tela com os traçados dentro da normalidade, pressione o botão de registro

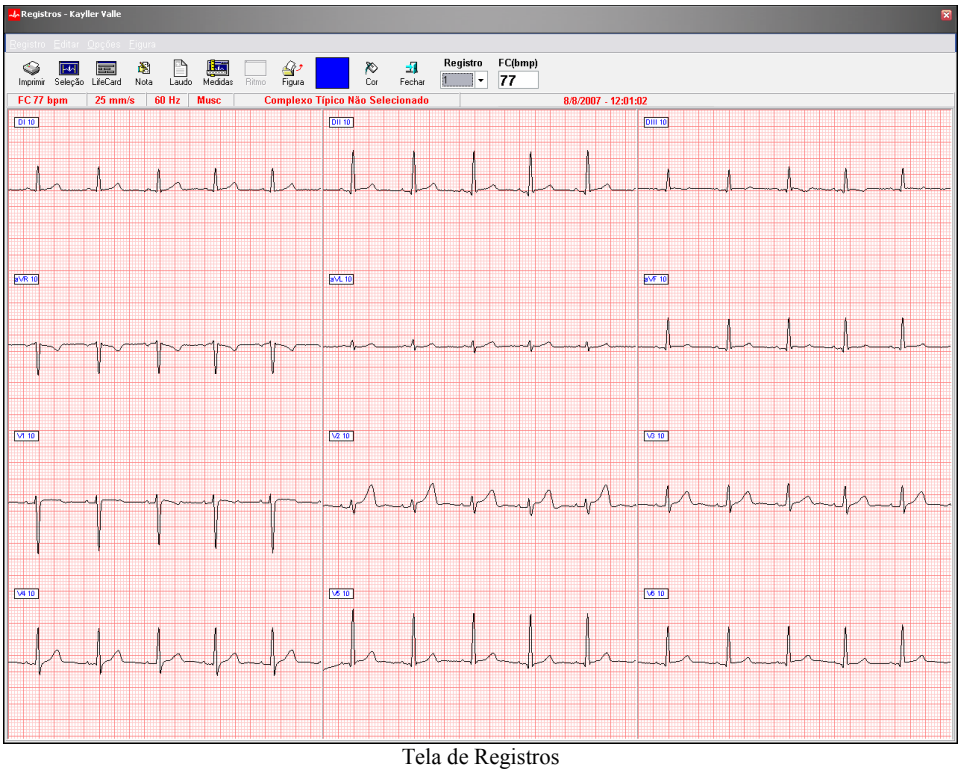
Registre quantas vezes achar necessário.

Para imprimir todos os registros feitos clique no botão Imprime, aparecerá uma tela perguntando o que é para ser impresso. Escolha REGISTROS.



No caso de haver mais de um registro no exame pode-se escolher qual ou quais os registros que se quer imprimir. Isso ajuda muito no que diz respeito à economia de papel e tinta da impressora. Para escolher os registros clique no botão **Editar Registros / Medidas / Life Card** e aparecerá a seguinte tela:

Botão: Editar Registros / Medidas / Life Card

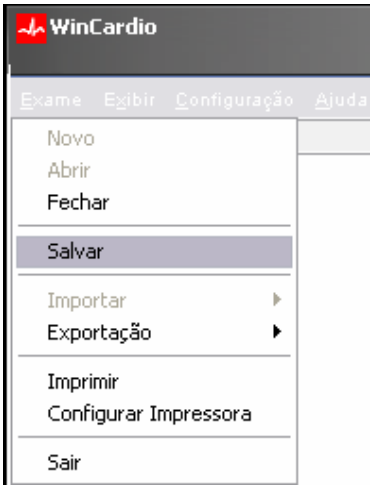


Tela de Registros

Escolha o registro que deseja imprimir clicando na seta ao lado do contador de registros:

Veja que a lista dos registros será mostrada. Faça a escolha e mande imprimir apertando o botão **Imprimir**.

Estando com os registros à mão o próximo passo é dar o laudo no momento do eletro ou salvar o exame para posterior laudagem. Para salvar o exame clique no Menu EXAME e escolha a opção SALVAR.



Para escrever o laudo dê um clique sobre o botão Editar Laudo.

A tela de laudo será aberta. Monte o seu laudo e clique em OK para fechar e salvar.

De volta a tela inicial, clique novamente no botão Imprimir, escolha a opção DADOS E LAUDO DO EXAME e clique em OK.

Ao final do exame duas alternativas podem acontecer:

Não vai mais usar o micro e vai desligá-lo - Feche o programa do Wincardio e desligue a máquina normalmente;

Não vai desligar o micro podendo continuar a utilizá-lo normalmente - Nesse caso simplesmente MINIMIZE o programa do Wincardio. Isso encerra a aquisição do sinal cardíaco

deixando a máquina livre para utilizar outros programas. Caso necessite fazer outro eletro basta clicar no Wincardio na barra de tarefas do Windows e iniciar um novo exame normalmente.

12 Apêndice C - Necessidade do Backup

O Wincardio utiliza-se de um sistema de banco de dados para guardar todos os exames, frases, configurações individuais, etc.

O banco de dados do Wincardio é, bem como qualquer outro, suscetível a ter problemas.

Em caso de problemas que não tenha recuperação do banco de dados a única alternativa será apelar para um Backup que o usuário possa ter feito com a intenção de minimizar as perdas de dados.

É necessário ressaltar que, não havendo nenhum Backup, a única solução será apagar toda a base de dados corrompida e criar uma nova completamente vazia. TODOS OS EXAMES FEITOS ATÉ ENTÃO SERÃO PERDIDOS.

12.1 Freqüência do Backup

A rotina de Backup deve ser estabelecida pela clínica dentro de uma discussão sobre quantos exames podem ser perdidos sem comprometer o andamento dos trabalhos dela.

O mais importante nessa discussão é o bom senso. Há algumas perguntas básicas cuja respostas determinam a freqüência do Backup.

"Se sua base de dados do Wincardio (que, exemplificando, já conta com 900 exames) corromper hoje de forma irremediável e você necessitar usar o Backup, quando foi feito o último Backup? Quantos eletros foram perdidos? Isso gera algum dano à sua clínica?"

Baseado na resposta a essas perguntas cada clínica determina de quanto em quanto tempo é feito o Backup.

Alguns clientes escolhem fazer o Backup todos os dias no final do expediente e outros a cada semana.

12.2 Qual ferramenta de Backup deve ser usada?

A escolha da ferramenta de Backup é muito particular e depende de vários fatores. Entre outros citamos alguns:

Nível de conhecimento de informática por parte do usuário;

Existência ou não de um técnico responsável pela informática da clínica;

Prévia existência de uma rotina de Backup na clínica;

Disponibilidade de mídia (Gravadora de CDs e/ou DVDs, Winchester em um servidor de rede, etc) para a realização do Backup;

Interesse em manter um Backup atualizado;

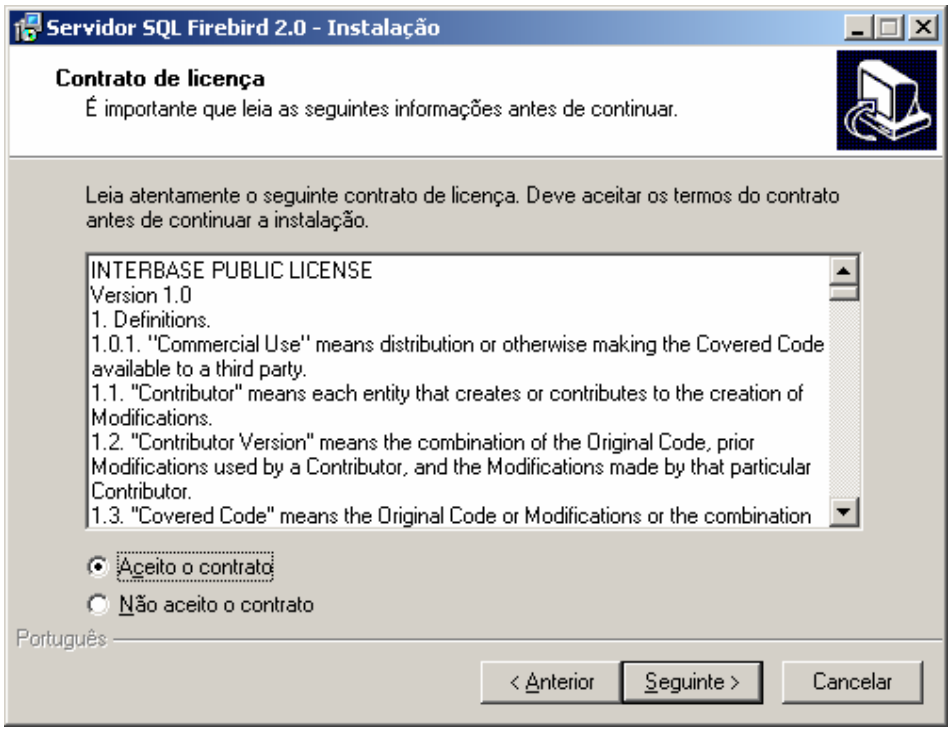
13 Apêndice D - Colocando o Wincardio em Rede

4.1) O Wincardio pode ter sua base de dados deslocada para um “Servidor” de dados da rede ou para um computador que servirá como servidor de dados para o programa. Outro caso é o usuário querer ver e emitir laudos dos exames sem ter que sair de sua sala para fazer esses laudos (usando o próprio computador da sala do médico). Nesse segundo caso deve-se comprar licenças extras para cada micro que terá acesso à base de dados de forma remota. O processo em ambos os casos é o mesmo.

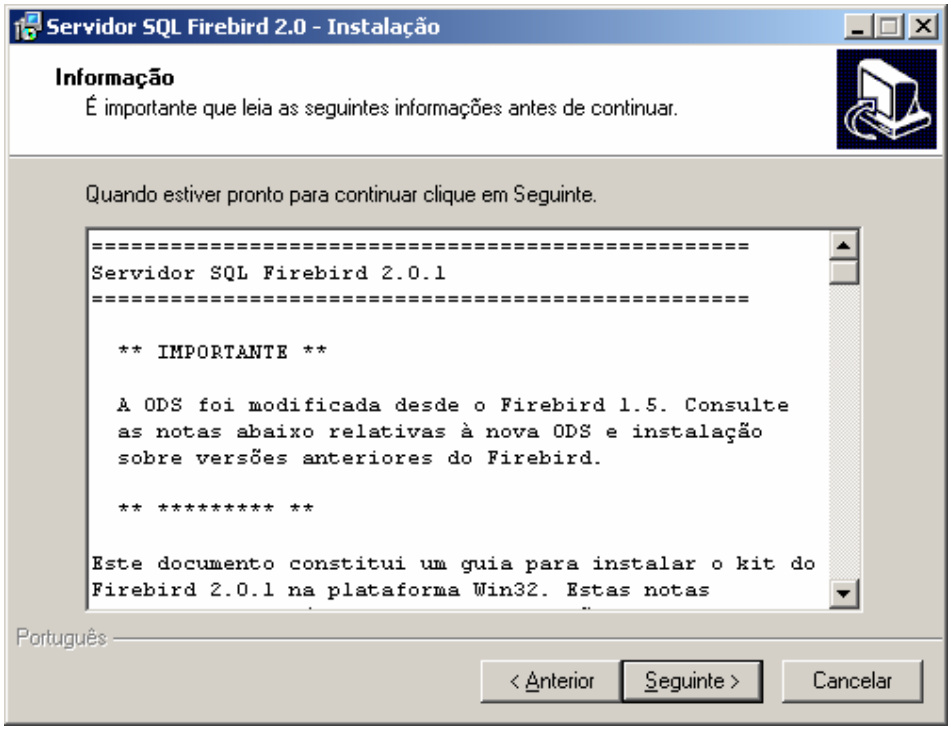
No CD de instalação do Wincardio há um diretório chamado **FireBird 2.0 Win32**. Dentro desse diretório há um arquivo chamado **Firebird-2.0.1.12855-1-Win32.exe**. Insira o CD no micro no qual ficará a base de dados armazenada e rode o programa **Firebird-2.0.1.12855-1-Win32.exe** Esse micro pode ser aquele no qual o Wincardio já está instalado para uso normal (criação de exames, programação do gravador, leitura do gravador e impressão e confecção de laudos) As telas abaixo mostrarão o processo de instalação desse aplicativo. Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE.**

Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Bem-vindo ao Assistente de Instalação do Servidor SQL Firebird 2.0
O Assistente de Instalação irá instalar o Firebird 2.0.1 no seu computador.
É recomendado que feche todas as outras aplicações antes de continuar.
Clique em Seguinte para continuar ou em Cancelar para cancelar a instalação.
Seguinte >
Cancelar

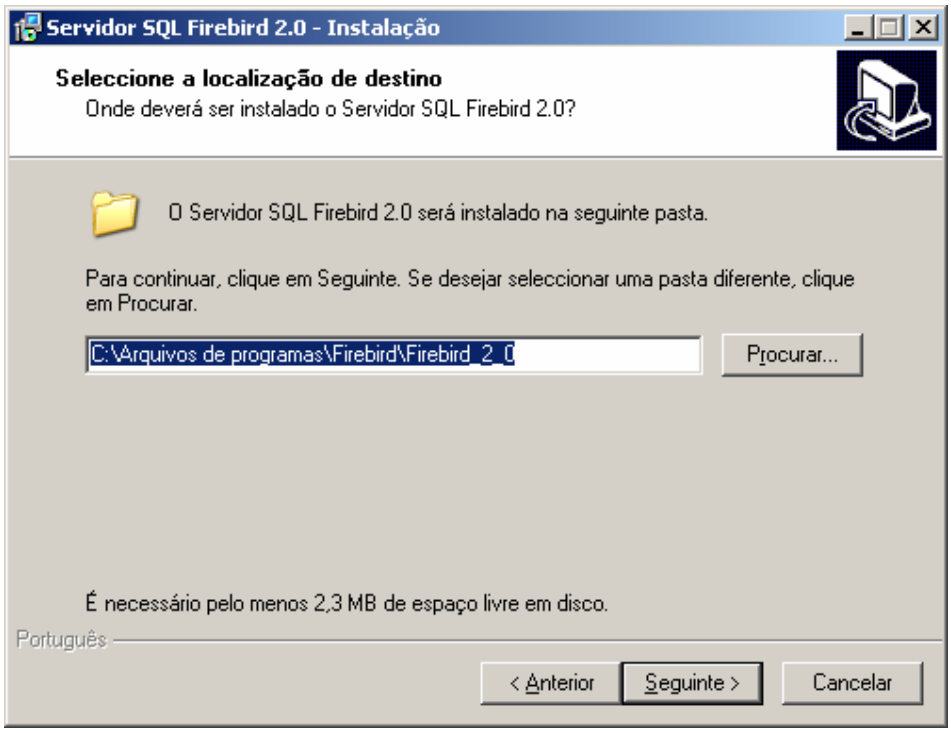
4.2) Na tela abaixo clique na opção **"ACEITO O CONTRATO"** e depois no botão **SEGUINTE.**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Contrato de licença
É importante que leia as seguintes informações antes de continuar.
Leia atentamente o seguinte contrato de licença. Deve aceitar os termos do contrato antes de continuar a instalação.
INTERBASE PUBLIC LICENSE
Version 1.0
1. Definitions.
1.0.1. "Commercial Use" means distribution or otherwise making the Covered Code available to a third party.
1.1. "Contributor" means each entity that creates or contributes to the creation of Modifications.
1.2. "Contributor Version" means the combination of the Original Code, prior Modifications used by a Contributor, and the Modifications made by that particular Contributor.
1.3. "Covered Code" means the Original Code or Modifications or the combination
Aceito o contrato
Não aceito o contrato
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

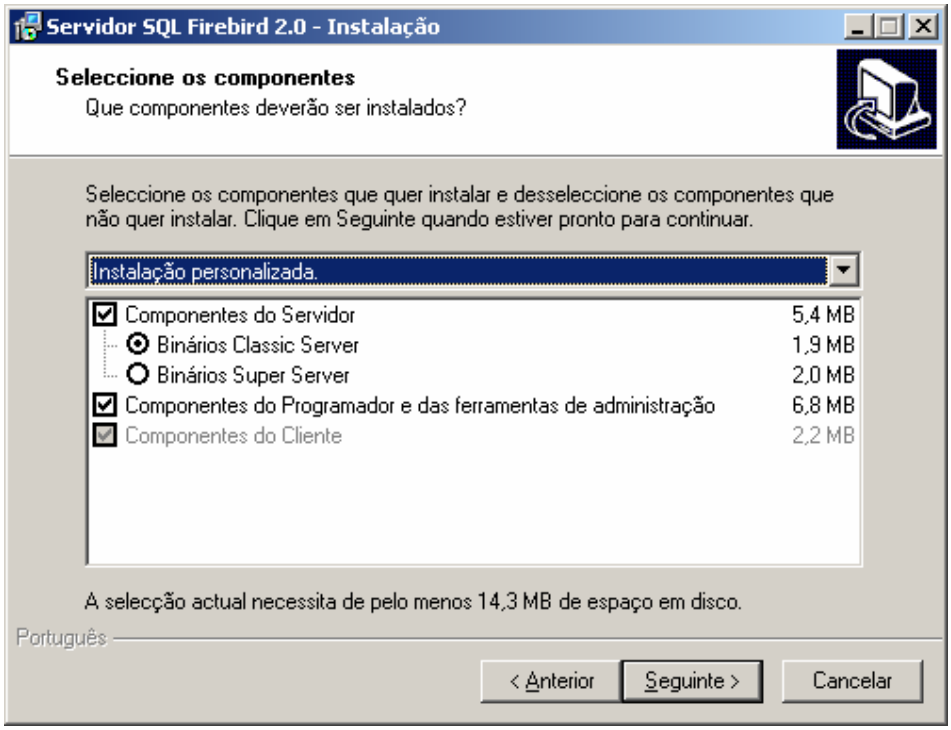
4.3) Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Informação
É importante que leia as seguintes informações antes de continuar.
Quando estiver pronto para continuar clique em Seguinte.
==========
Servidor SQL Firebird 2.0.1
==========
** IMPORTANTE **
A ODS foi modificada desde o Firebird 1.5. Consulte as notas abaixo relativas à nova ODS e instalação sobre versões anteriores do Firebird.
** ********* **
Este documento constitui um guia para instalar o kit do Firebird 2.0.1 na plataforma Win32. Estas notas
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

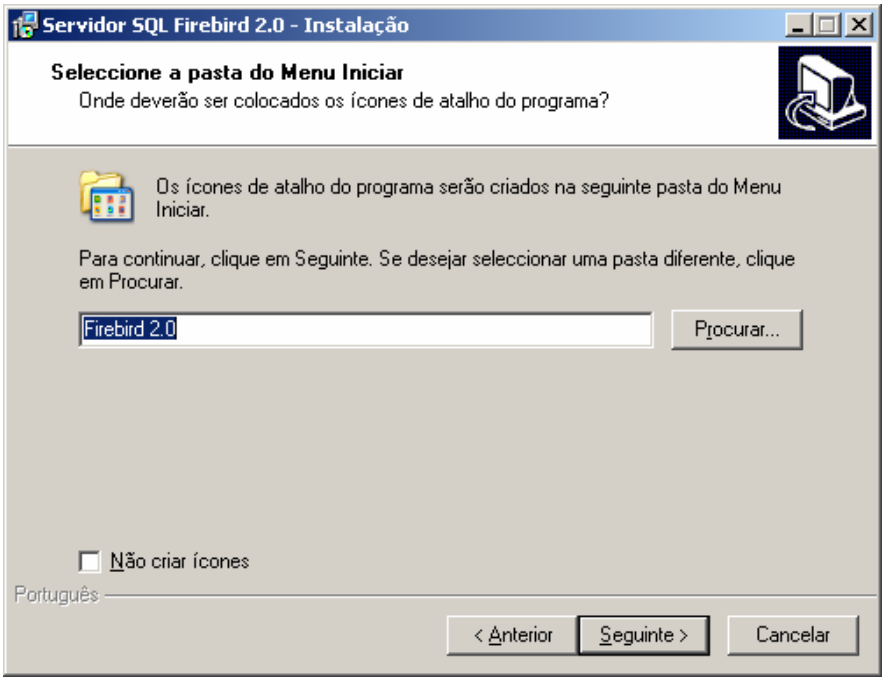
4.4) Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Seleccione a localização de destino
Onde deverá ser instalado o Servidor SQL Firebird 2.0?
O Servidor SQL Firebird 2.0 será instalado na seguinte pasta.
Para continuar, clique em Seguinte. Se desejar seleccionar uma pasta diferente, clique em Procurar.
C:\Arquivos de programas\Firebird\Firebird_2_0
Procurar...
É necessário pelo menos 2,3 MB de espaço livre em disco.
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

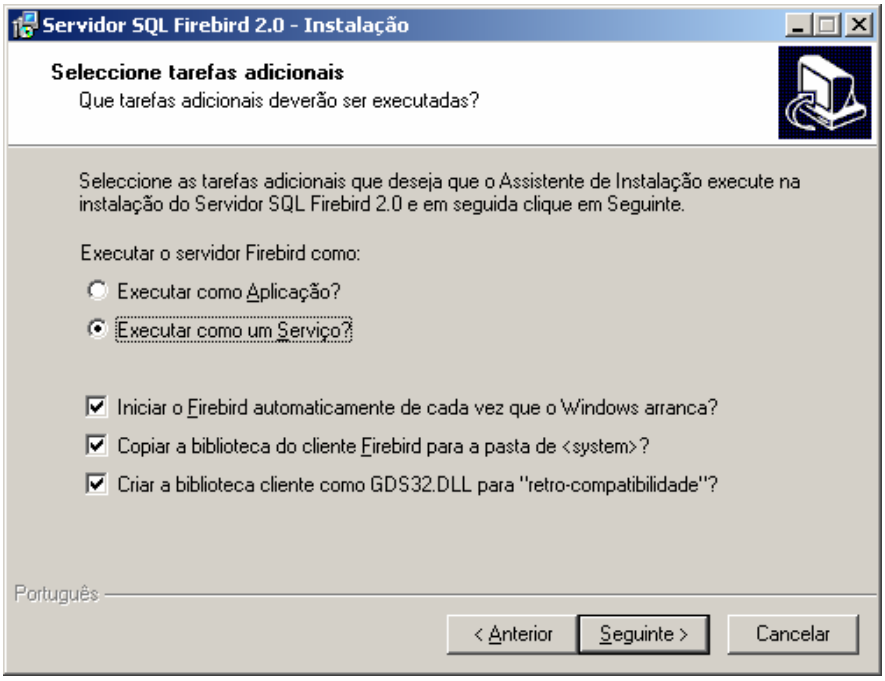
4.5) Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Seleccione os componentes
Que componentes deverão ser instalados?
Seleccione os componentes que quer instalar e desseleccione os componentes que não quer instalar. Clique em Seguinte quando estiver pronto para continuar.
Instalação personalizada
Componentes do Servidor 5,4 MB
Binários Classic Server 1,9 MB
Binários Super Server 2,0 MB
Componentes do Programador e das ferramentas de administração 6,8 MB
Componentes do Cliente 2,2 MB
A selecção actual necessita de pelo menos 14,3 MB de espaço em disco.
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

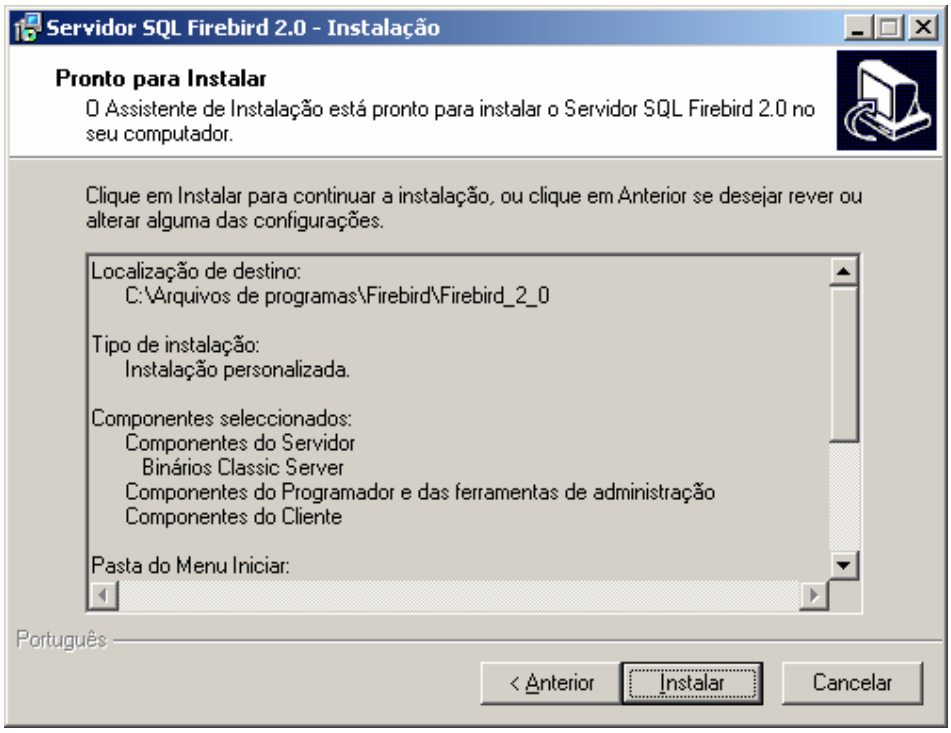
4.6) Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Seleccione a pasta do Menu Iniciar
Onde deverão ser colocados os ícones de atalho do programa?
Os ícones de atalho do programa serão criados na seguinte pasta do Menu Iniciar.
Para continuar, clique em Seguinte. Se desejar seleccionar uma pasta diferente, clique em Procurar.
Firebird 2.0
Procurar...
Não criar ícones
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

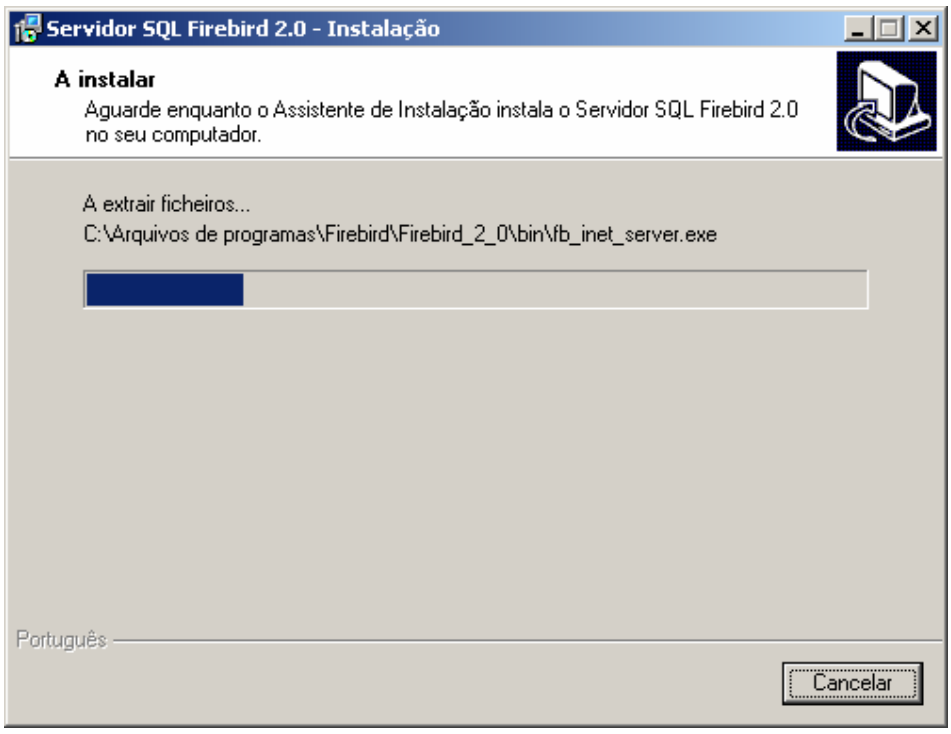
4.7) Na tela abaixo altere a opção **"Executar como aplicação"** para **"Executar como um serviço."** e marque **"Copiar a biblioteca do cliente firebird para a pasta de <system>?"** depois clique no botão **SEGUINTE**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Seleccione tarefas adicionais
Que tarefas adicionais deverão ser executadas?
Seleccione as tarefas adicionais que deseja que o Assistente de Instalação execute na instalação do Servidor SQL Firebird 2.0 e em seguida clique em Seguinte.
Executar o servidor Firebird como:
Executar como Aplicação?
Executar como um Serviço?
Iniciar o Firebird automaticamente de cada vez que o Windows arranca?
Copiar a biblioteca do cliente Firebird para a pasta de <system>?
Criar a biblioteca cliente como GDS32.DLL para "retro-compatibilidade"?
Português
< Anterior
Seguinte >
Cancelar

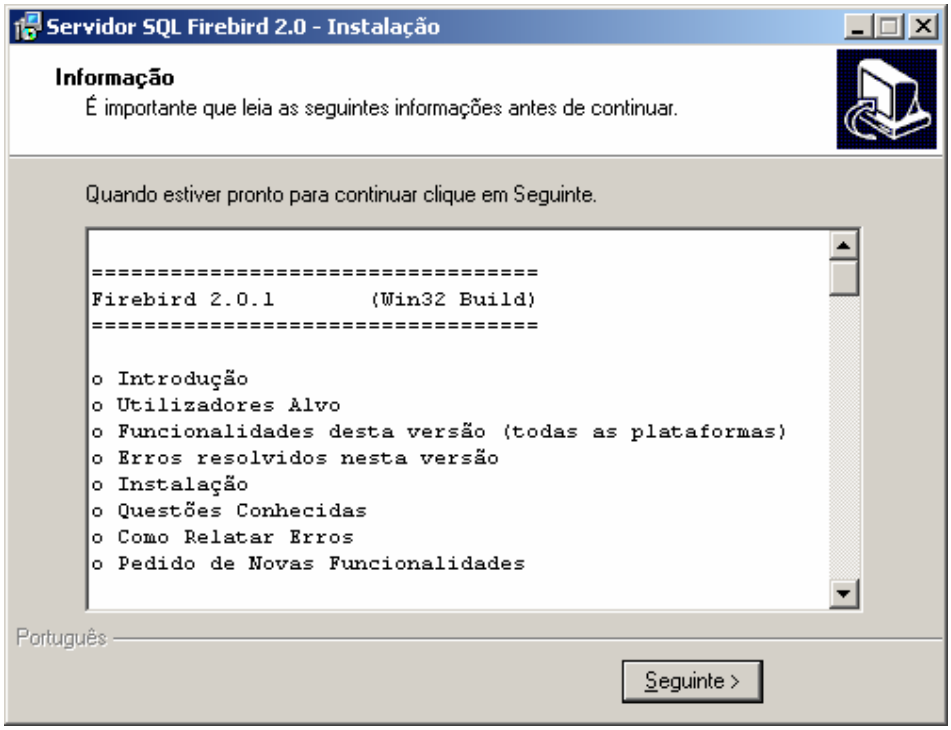
4.8) Na tela abaixo clique no botão **INSTALAR**


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Pronto para Instalar
O Assistente de Instalação está pronto para instalar o Servidor SQL Firebird 2.0 no seu computador.
Clique em Instalar para continuar a instalação, ou clique em Anterior se desejar rever ou alterar alguma das configurações.
Localização de destino:
C:\Arquivos de programas\Firebird\Firebird_2_0
Tipo de instalação:
Instalação personalizada.
Componentes seleccionados:
Componentes do Servidor
Binários Classic Server
Componentes do Programador e das ferramentas de administração
Componentes do Cliente
Pasta do Menu Iniciar:
Português
< Anterior
Instalar
Cancelar

4.9) Aguarde o final da instalação


Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
A instalar
Aguarde enquanto o Assistente de Instalação instala o Servidor SQL Firebird 2.0 no seu computador.
A extrair ficheiros...
C:\Arquivos de programas\Firebird\Firebird_2_0\bin\fb_inet_server.exe
Português
Cancelar

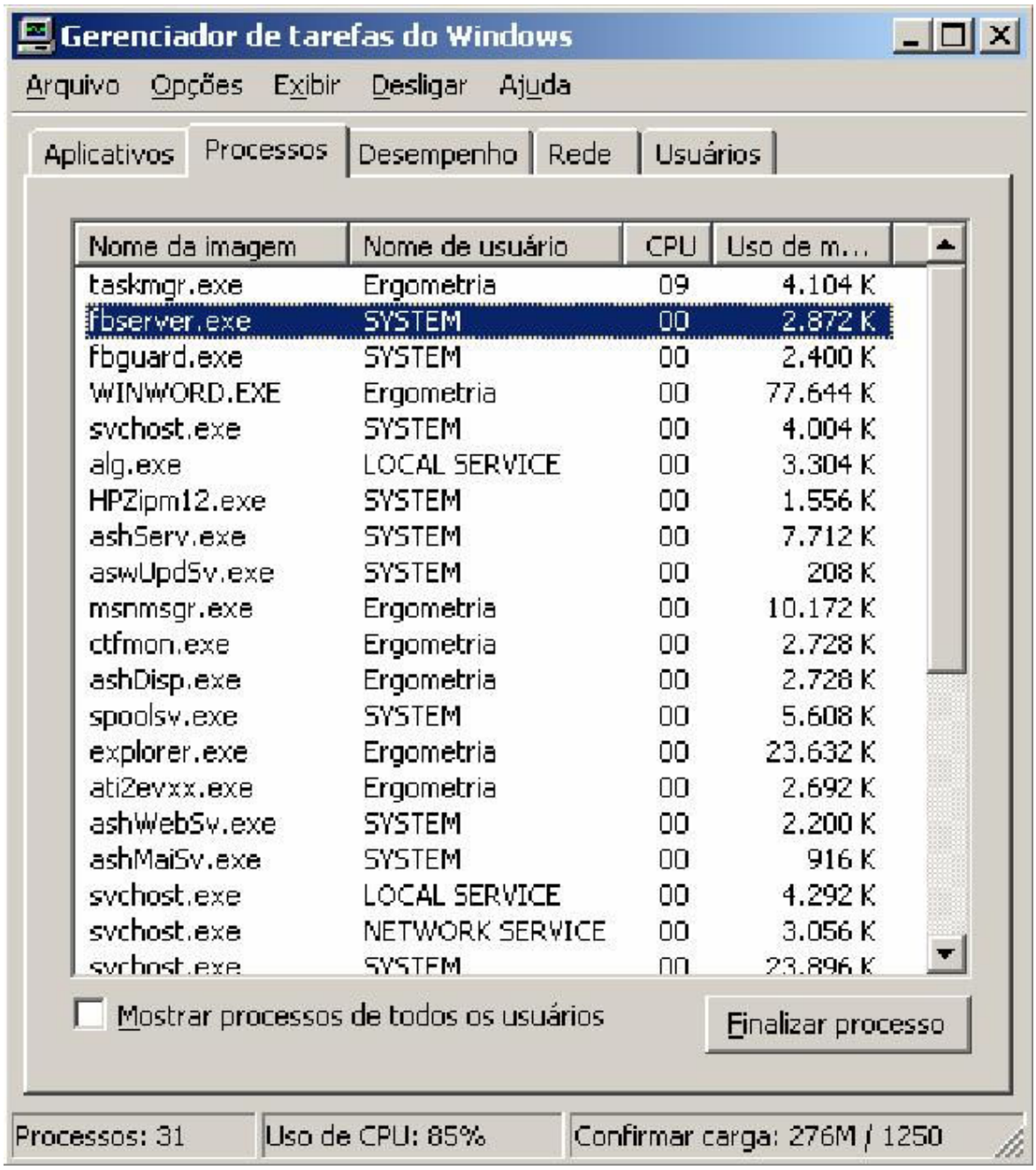
4.10) Na tela abaixo clique no botão **SEGUINTE**



4.11) Na tela abaixo clique no botão **CONCLUIR**

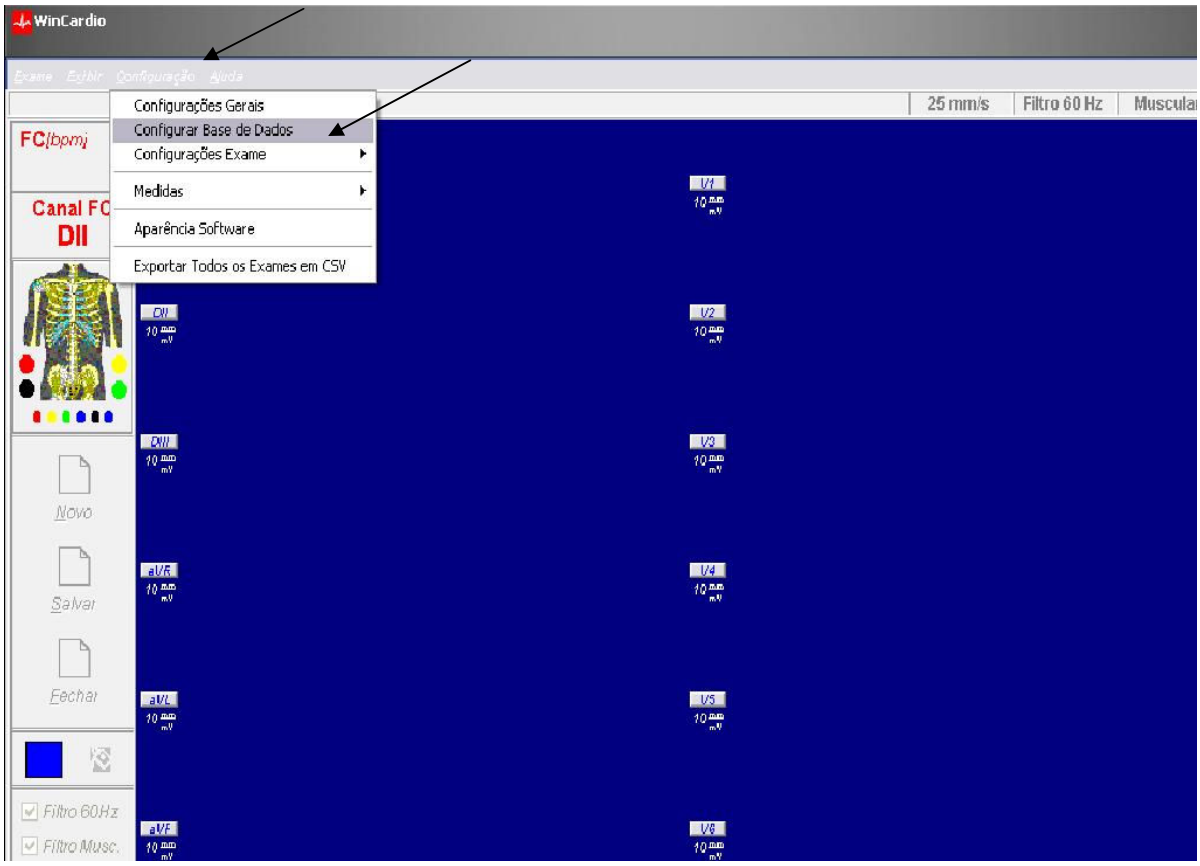
Servidor SQL Firebird 2.0 - Instalação
Instalação do Servidor SQL Firebird 2.0 concluída
O Assistente de Instalação concluiu a instalação do Servidor SQL Firebird 2.0 no seu computador. A aplicação pode ser iniciada através dos ícones instalados.
Clique em Concluir para finalizar o Assistente de Instalação.
Iniciar o Serviço Firebird agora?
< Anterior
Concluir

4.12) O servidor de base de dados **FIREBIRD** ficará rodando como um serviço do Windows. Para ter certeza disso pressione no teclado as combinações de teclas **CONTROL + ALT + DEL (sem necessidade de pressionar os sinais de +),** vá na aba **PROCESSOS** e procure na lista o arquivo **FBSERVER.EXE.** Isso indica que o serviço está presente e ativo.

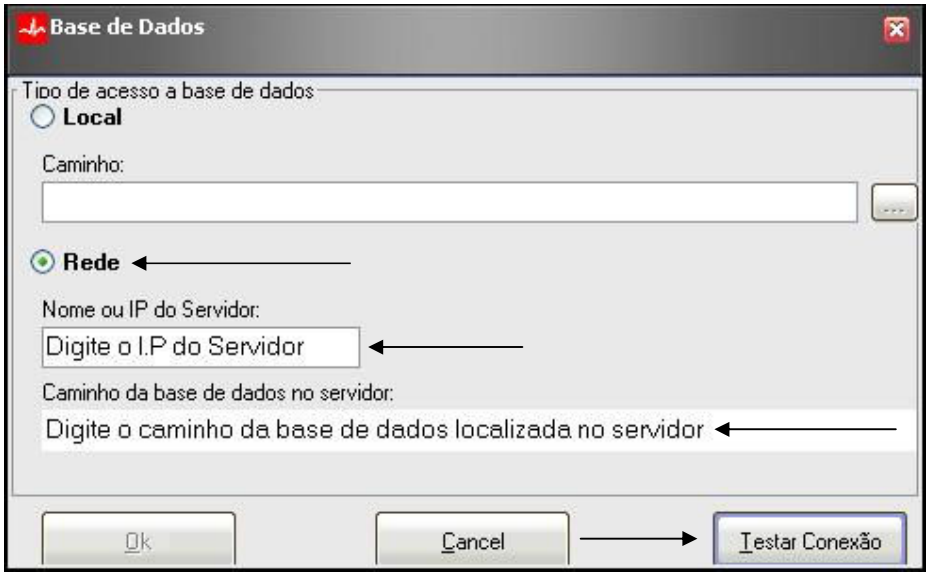

Gerenciador de tarefas do Windows
Arquivo Opções Exibir Desligar Ajuda
Aplicativos Processos Desempenho Rede Usuários
Nome da imagem Nome de usuário CPU Uso de m...
taskmgr.exe Ergometria 09 4.104 K
fbserver.exe SYSTEM 00 2.872 K
fbguard.exe SYSTEM 00 2.400 K
WINWORD.EXE Ergometria 00 77.644 K
svchost.exe SYSTEM 00 4.004 K
alg.exe LOCAL SERVICE 00 3.304 K
HPZipm12.exe SYSTEM 00 1.556 K
ashServ.exe SYSTEM 00 7.712 K
aswUpdSv.exe SYSTEM 00 208 K
msnmsgr.exe Ergometria 00 10.172 K
ctfmon.exe Ergometria 00 2.728 K
ashDisp.exe Ergometria 00 2.728 K
spoolsv.exe SYSTEM 00 5.608 K
explorer.exe Ergometria 00 23.632 K
ati2evxx.exe Ergometria 00 2.692 K
ashWebSv.exe SYSTEM 00 2.200 K
ashMaiSv.exe SYSTEM 00 916 K
svchost.exe LOCAL SERVICE 00 4.292 K
svchost.exe NETWORK SERVICE 00 3.056 K
Mostrar processos de todos os usuários
Finalizar processo
Processos: 31
Uso de CPU: 85%
Confirmar carga: 276M / 1250

4.13) Outra forma de saber que o serviço está operante é procurar próximo ao **Relógio do Windows** por um ícone igual a esse . Ele é o ícone do programa **Firebird Service.** O próximo passo é transportar a base de dados para o **"Servidor"** nos casos em que haverá um micro específico. O caminho em disco da base de dados nesse Servidor deverá ser anotado. Caso o micro no qual o **Servidor Firebird** seja o próprio micro no qual o Wincardio já está instalado para uso normal, não há necessidade mover a base de dados. Nesse caso, anote o caminho completo em disco da base de dados. Comumente o caminho é: **C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS\MICROMED\WINCARDIO\DB\WINCARDIO.GDB** Anote o nome da rede do micro no qual ficará a base de dados ou o seu endereço IP (que deve ser fixo). Instale o programa Wincardio nos micros que vão acessar pela rede a base de dados usando as licenças extras compradas junto à Micromed. Faça isso seguindo o procedimento de instalação descrito neste manual. Feita a instalação e autorização do programa abra o Wincardio.

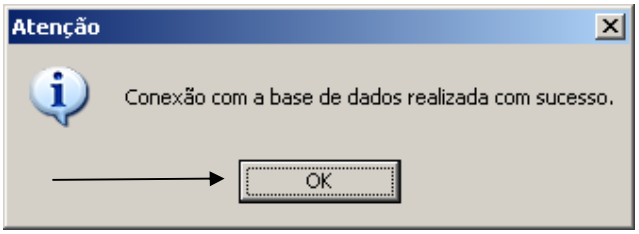
4.14) Vá ao menu, configuração > Base de dados > Localização conforme tela abaixo.



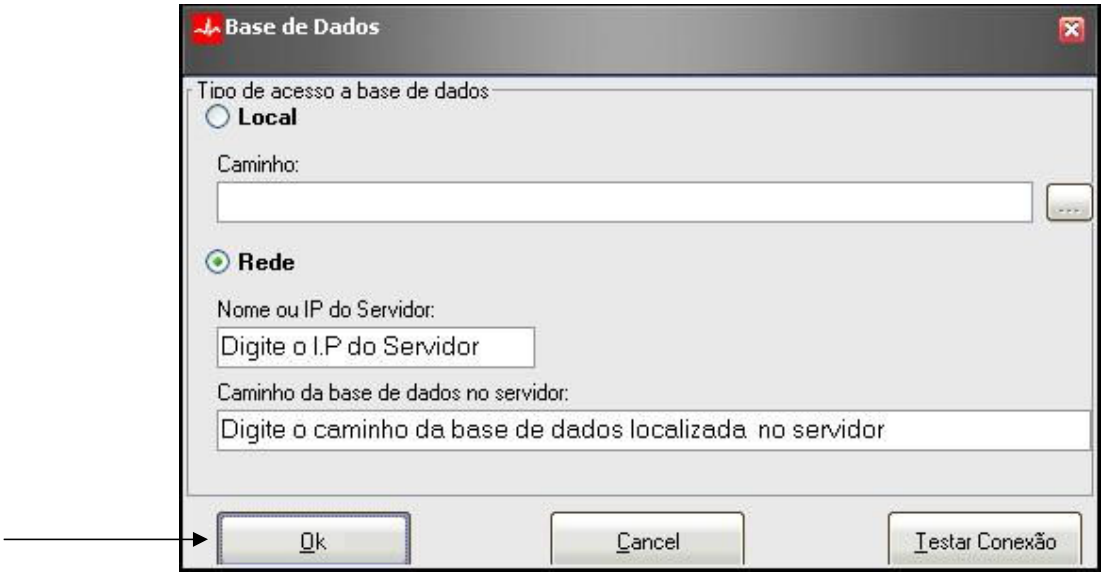
4.15) Marque a opção Rede e no campo "**Nome ou IP do Servidor:**" digite o I.P do Servidor ou o nome do Servidor.No campo "**Caminho da base de dados no servidor:**" digite o caminho da base de dados localizada no servidor conforme tela abaixo e clique em testar conexão.



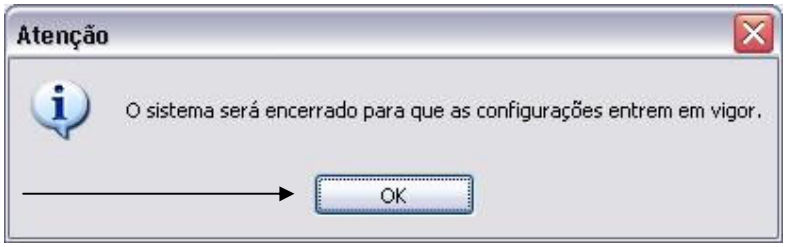
4.16) Será exibida uma tela informando que a conexão foi realizada com sucesso. Clique em OK.



4.17) Logo após basta clicar em OK para finalizar a operação conforme tela abaixo.



4.18) Será exibida uma imagem informando que o sistema será encerrado para que as alterações entrem em vigor. Clique em OK para encerrar o programa.



4.19) Caso uma mensagem de erro como as mostradas abaixo apareçam, algumas possibilidades têm que ser analisadas de forma a resolver o problema.

Mensagem de erro 1

Erro
Erro ao conectar à base de dados.
Mensagem de erro:
Unable to complete network request to host "192.168.0.171".
Failed to locate host machine.
Undefined service gds_db/tcp.
OK

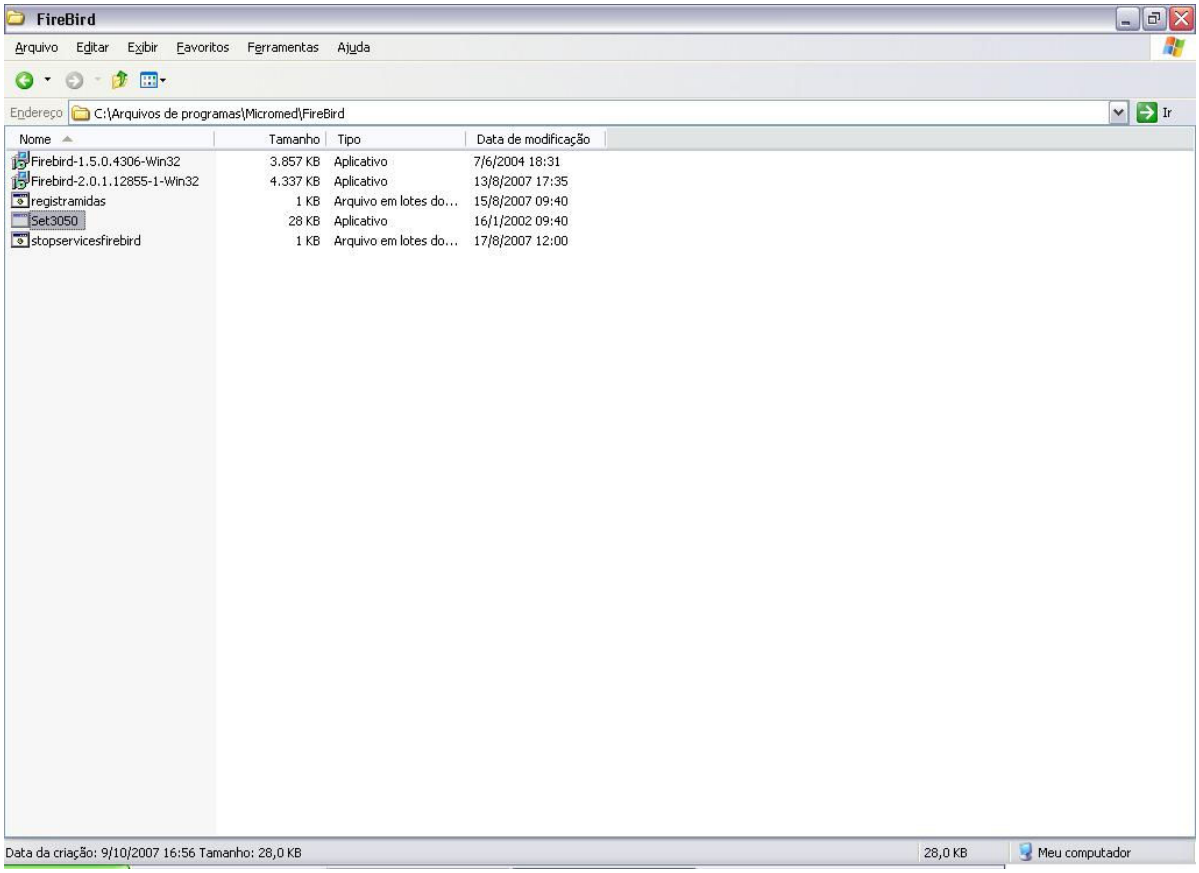
Solução para mensagem de erro 1

• O serviço de suporte ao Firebird não está rodando na máquina onde está a base de dados ou no micro que está tentando acessar remotamente a base de dados. Esse serviço tem que ser configurado tanto no micro no qual está a base de dados quanto nos micros que querem acessá-la remotamente. Para fazer a configuração desse serviço siga os passos abaixo:

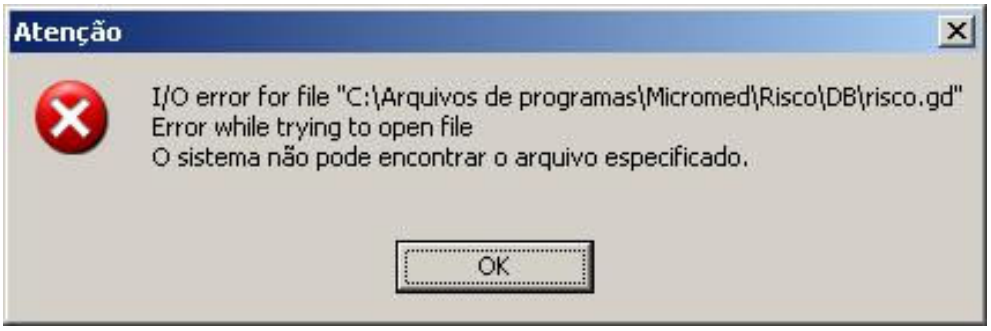
ATUALIZAÇÃO DO ARQUIVO "SERVICES" NO SERVIDOR E/OU CLIENTES

Nesse caso, siga os passos abaixo para solucionar esse problema:

1°) Execute o programa Set3050.exe que encontra-se no diretório: C:\Arquivos de programas\Micromed\FireBird conforme tela abaixo:


FireBird
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço C:\Arquivos de programas\Micromed\FireBird
Ir
Nome Tamanho Tipo Data de modificação
Firebird-1.5.0.4306-Win32 3.857 KB Aplicativo 7/6/2004 18:31
Firebird-2.0.1.12855-1-Win32 4.337 KB Aplicativo 13/8/2007 17:35
registramidas 1 KB Arquivo em lotes do... 15/8/2007 09:40
Set3050 28 KB Aplicativo 16/1/2002 09:40
stopservicesfirebird 1 KB Arquivo em lotes do... 17/8/2007 12:00
Data da criação: 9/10/2007 16:56 Tamanho: 28,0 KB
28,0 KB
Meu computador

Mensagem de erro 2


Atenção
I/O error for file "C:\Arquivos de programas\Micromed\Risco\DB\risco.gd"
Error while trying to open file
O sistema não pode encontrar o arquivo especificado.
OK

Mensagem de erro 3

Erro
Erro ao conectar à base de dados.
Mensagem de erro:
Unable to complete network request to host "Bruno".
Failed to establish a connection.
Nenhuma conexão pôde ser feita porque a máquina de destino as recusou ativamente.
OK

Solução para mensagens de erro 2 e 3

• Cheque o caminho da base de dados lançada ou mesmo se o caminho no micro onde está salva a base de dados está corretamente anotado. Lance o caminho de forma correta e repita o teste de comunicação com a base de dados.

• Em alguns micros o diretório **Arquivos de Programas** é protegido contra leitura e/ou gravação. O caminho para resolver isso é permitir acesso de leitura e escrita para o diretório no qual está a base de dados;

• O nome informado para o micro pode estar errado. Cheque o nome e relance-o antes de refazer o teste de comunicação com a base de dados;

• O endereço IP informado pode estar incorreto. Cheque o IP do micro no qual está a base de dados e relance-o antes de refazer o teste de comunicação com a base de dados;

• O micro que está tentando "ver" a base de dados não está na rede ou o micro no qual a base de dados está salva não está na rede. **Ou ambos**. Nesse caso coloque-os em rede antes de refazer o teste de comunicação da base de dados;

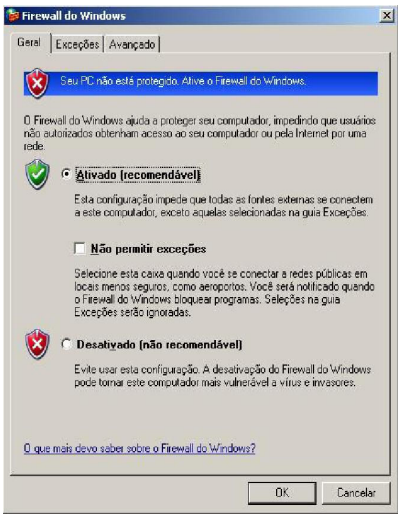
• O micro no qual a base de dados está pode ter um firewall que esteja bloqueando o acesso. Nesse caso siga as instruções abaixo antes de refazer o teste de comunicação com a base de dados;

4.21) Configurando Firebird com o Firewall do Windows XP Service Pack 2

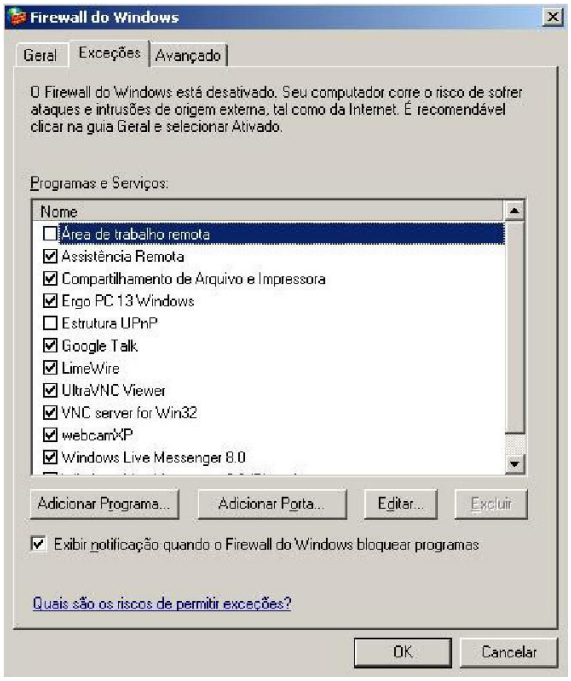
O Service Pack 2 do Windows XP, habilita o novo Firewall do Windows, este impede que o Firebird seja inicializado. Abaixo estão as instruções necessárias para abrir a porta 3050 usada pelo Firebird para receber conexões remotas.

Abrindo a porta 3050

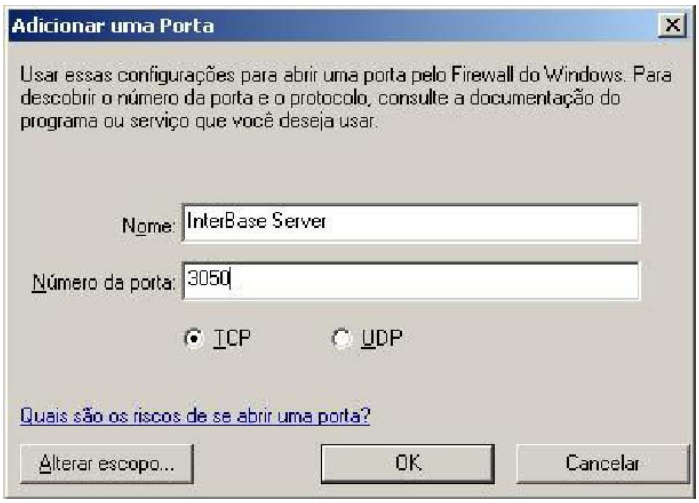
Para poder conectar-se à porta 3050 inicialmente será necessário abrir o Firewall do Windows (para fazer isso vá ao Painel de Controle do Windows e escolha a opção Windows Firewall). Veja que na tela abaixo o Firewall está ativado e a opção **Não permitir exceções** (essa opção **DEVE** estar desabilitada).


Firewall do Windows
Geral
Exceções
Avançado
Seu PC não está protegido. Ative o Firewall do Windows.
O Firewall do Windows ajuda a proteger seu computador, impedindo que usuários não autorizados obtenham acesso ao seu computador ou pela Internet por uma rede.
Ativado (recomendável)
Esta configuração impede que todas as fontes externas se conectem a este computador, exceto aquelas selecionadas na guia Exceções.
Não permitir exceções
Selecione esta caixa quando você se conectar a redes públicas em locais menos seguros, como aeroportos. Você será notificado quando o Firewall do Windows bloquear programas. Seleções na guia Exceções serão ignoradas.
Desativado (não recomendável)
Evite usar esta configuração. A desativação do Firewall do Windows pode tornar este computador mais vulnerável a vírus e invasores.
O que mais devo saber sobre o Firewall do Windows?
OK
Cancelar

4.22) Para aceitar as conexões através da porta 3050 clique na aba “Exceções”. Nesta etapa a tela abaixo será exibida.



4.23) Em seguida clique na opção **Adicionar Porta**, adicione o número da porta e o nome do serviço correspondente conforme mostrado na figura abaixo.


Adicionar uma Porta
Usar essas configurações para abrir uma porta pelo Firewall do Windows. Para descobrir o número da porta e o protocolo, consulte a documentação do programa ou serviço que você deseja usar.
Nome:
InterBase Server
Número da porta:
3050
TCP
UDP
Quais são os riscos de se abrir uma porta?
Alterar escopo...
OK
Cancelar

4.24) Por último clique em **OK.** Não é necessário reiniciar o Firewall. Todas as conexões estão habilitadas para acessar o Firebird no que diz respeito ao Firewall.

14 Apêndice E – Solução de Problemas

Abaixo encontra-se uma tabela com a relação dos defeitos mais comuns e suas possíveis soluções.

Sintoma do Problema	Causas mais prováveis	Possíveis Soluções
Ao abrir o software do Wincardio aparece a mensagem: "Eletro ausente ou não configurado"	1. O eletrocardiógrafo está desligado da porta USB; 2. O eletrocardiógrafo está com defeito em um de seus canais e a autocalibração inicial não é capaz de corrigir o problema; 3. Algum componente do eletrocardiógrafo está queimado;	1. Ligue o eletrocardiógrafo à porta USB e verifique se o Led no painel frontal está aceso; 2. Encaminhe o eletrocardiógrafo para a Micromed ou um de seus representantes; 3. Encaminhe o eletrocardiógrafo para a Micromed ou um de seus representantes;
Algumas derivações do eletrocardiograma não são mostradas ou estão muito ruidosas	1. O cabo de paciente e/ou o eletrocardiógrafo estão defeituosos;	1. Se houver um cabo de paciente sobressalente faça a troca e veja se o problema foi resolvido; 2. Se com o cabo sobressalente o problema for sanado, envie o cabo antigo para a Micromed ou um de seus representantes; 3. Se o problema persistir, envie o eletrocardiograma e o cabo de paciente para a Micromed ou um de seus representantes; 4. Se não houver cabo sobressalente para realizar o teste, envie o cabo e o eletrocardiógrafo para a Micromed ou um de seus representantes;
Dúvidas sobre o eletrocardiógrafo	----------	1. Dúvidas sobre o eletrocardiógrafo Wincardio podem ser sanadas pela leitura deste manual ou em ligação para a Área de Assistência Técnica da Micromed em horário

		comercial. Uma outra forma é a consulta a um dos nossos representantes.
Dúvidas sobre o Software Wincardio	----------	1. Dúvidas sobre o software Wincardio podem ser sanadas pela leitura deste manual ou em ligação para a Área de Assistência Técnica da Micromed em horário comercial. Uma outra forma é a consulta a um dos nossos representantes.
Atualização do software Wincardio	----------	1. Para que seja feita a atualização do software Wincardio favor entrar em contato com a Área de Assistência Técnica da Micromed.
Emissão do certificado de calibração do Eletrocardiógrafo Wincardio	----------	1. A Micromed pode enviar o Certificado de Calibração do Wincardio em dois casos: a. Durante o período de garantia do produto. Neste Caso o certificado tem a data de validade definida até o dia de vencimento de garantia; b. A qualquer momento fora do período de garantia desde que o equipamento venha completo para a Micromed. O mesmo será revisado e, se houver algum reparo a ser feito, um orçamento será enviado ao cliente. Este orçamento incluirá o custo da emissão do novo certificado de garantia. Aprovado, o Certificado será emitido e enviado juntamente com o equipamento para o respectivo dono.

15 Apêndice F – Especificações Técnicas e Compatibilidade Eletromagnética

15.1 Especificações Técnicas

Eletrocardiógrafo modelo Wincardio microprocessado com interface USB;

Dimensões: Altura – 3,37 cm, Largura – 13,6 cm e Profundidade – 14,44 cm;

12 derivações simultâneas: DI, DII, DIII, aVR, aVL e aVF , V1, V2, V3, V4, V5, V6;

Faixa de freqüências: 0,05Hz a 150Hz (-3dB)

Conversão analógico-digital : 12 bits@ a 600 amostras/s por canal

Amplitude máxima do sinal de entrada: 20mVpp

Potencial de eletrodo máximo antes da saturação: +/- 300mV

CMRR: 100dB (mínimo)

Sensibilidade: 5 μV;

Velocidade de traçado de 25 mm/s e 50 mm/s (+/- 1%);

Ganhos de amplitude de 5 mm/mV, 10 mm/mV e 20 mm/mV (+/- 5%);

Filtros digitais para eliminação de flutuação de linha de base, interferência de rede elétrica de 60Hz e interferência muscular.

Freqüências cardíacas de 30 a 240 bpm (+/- 1%);

Circuito do paciente com terra flutuante com proteção contra descargas de desfibriladores cardíacos.

O esquemático e a lista de componentes do produto estão disponíveis na Micromed e podem ser disponibilizados mediante acordo com o cliente.

15.2 Armazenamento, Transporte, Conservação do produto

O Eletrocardiógrafo não deve ser exposto ao vapor, poeira, luz solar intensa, fontes de calor, choques mecânicos excessivos, vibrações mecânicas excessivas;

Condições de Operação: O ambiente onde o eletrocardiógrafo funcionará deverá ter umidade entre 10% e 96% sem condensação e temperatura entre 0º C e 45º C e deverá ser ventilado;

Condições de Armazenamento e Transporte: Estando embalado em sua caixa original, o eletrocardiógrafo e seus acessórios devem ser armazenados em ambientes que tenham a umidade entre 10% e 90% sem condensação e temperatura entre -5º C e 45º C.

Os conectores do eletrocardiógrafo e de seus acessórios não podem ser mergulhados em nenhum tipo de líquido;

Não derrame líquido de qualquer natureza no eletrocardiógrafo;

Não use abrasivos no eletrocardiógrafo e nem em seus acessórios.

Limpe o cabo de paciente com gaze umedecida em água e com sabão neutro. Seque em seguida.

Limpe o gabinete do Eletrocardiógrafo com tecido macio umedecido em água e com sabão neutro, tomando cuidado para que não haja penetração de líquido em seu interior. Seque em seguida. Antes de limpar o equipamento retire-o da Porta USB.

15.3 Compatibilidade Eletromagnética

Emissões Eletromagnéticas		
O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. Recomenda-se que o cliente ou usuário garanta que ele seja utilizado em tal ambiente		
Ensaios de Emissões	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - Diretrizes**
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR11	Grupo 1	O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio utiliza-se de RF apenas para suas funções internas, No entanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF ABNT NBR CISPR11	Classe B	O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles conectados a uma rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimenta edificações para utilização doméstica.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Emissões devido à flutuação de tensão/cintilação IEC 61000-3-3	Não aplicável	

Imunidade Eletromagnética – Imunidade a RF [c]			
O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário deveria garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético – Diretriz
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz	3 V	Equipamentos de comunicação de RF portátil ou móvel não deveriam ser usados próximos a qualquer parte do eletrocardiógrafo, incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à freqüência do transmissor. Distância de Separação Recomendada: d = 1,17 √ P
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m	d = 1,17 √ P de 80MHz até 800 MHz d = 2,33√ P de 800MHz até 2,5 GHz onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m) É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local, [a] seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de

			freqüência. [b] Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo:

NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz aplica-se a faixa de freqüência mais alta.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

[a] As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissões de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se que seja feita uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no local em que o eletrocardiógrafo é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o eletrocardiógrafo deveria ser observado para verificar se sua operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como reorientação ou recolocação do eletrocardiógrafo.

[b] Acima da faixa de freqüência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 3 V/m.

[c] **Desempenho essencial:** As perturbações eletromagnéticas, quando mantidas dentro dos níveis de ensaio, não causam oscilações no traçado eletrocardiográfico maiores que 50µV – correspondentes a 1mm de deslocamento no traçado com ganho máximo (20 mm/mV), o que corresponde à metade da menor amplitude provável de uma onda P do traçado eletrocardiográfico.

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e o eletrocardiógrafo			
O eletrocardiógrafo modelo Wincardio é destinado para utilização em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF radiadas são controladas. O cliente ou usuário pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e o eletrocardiógrafo como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.			
Potência máxima nominal de saída do transmissor W	Distância de separação de acordo com a freqüência do transmissor M		
	150 kHz até 80 MHz $d = 1,17 \sqrt{P}$	80 MHz até 800 Mhz $d = 1,17 \sqrt{P}$	800 Mhz até 2,5 GHz $d = 2,33 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,7	11,7	23,3

O uso de cabos e acessórios diferentes daqueles fornecidos pela Micromed pode ocasionar acréscimo de emissões eletromagnéticas ou decréscimo da imunidade eletromagnética do eletrocardiógrafo.

Deve-se evitar o uso do eletrocardiógrafo muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos elétricos, a não ser que estes tenham sido verificados pela Micromed como compatíveis com o uso nesta posição.

Imunidade Eletromagnética – Descargas Eletrostáticas, Perturbações na Rede Elétrica e Campos Magnéticos.			
O Eletrocardiógrafo modelo Wincardio é destinado para utilização em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário deveria garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de Ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético – Diretrizes
Descargas Eletrostáticas (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6kV por contato +/- 8kV pelo ar	+/- 6kV +/- 8kV	Pisos deveriam ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem recobertos com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos/Trem de pulsos (“Burst”) IEC 61000-4-5	+/- 2kV nas linhas de alimentação +/- 1kV nas linhas de entrada/saída	Não aplicável Não aplicável	A qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	+/- 1kV linha(s) a linha(s) +/- 2kV linha(s) ao terra	Não aplicável	A qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na linha de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% de queda pe tensão em U_T) por 0,5 ciclos. 40% U_T (60% de queda de tensão em U_T) por 5 ciclos. 70% U_T (30% de queda de tensão em U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 5 segundos	Não aplicável Não aplicável Não aplicável Não aplicável	A qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o Eletrocardiógrafo exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que ele seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta de energia.

Campo magnético na freqüência de alimentação (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos na freqüência da alimentação devem estar em níveis característicos de um local típico em ambiente hospitalar ou comercial típico.

Declaro que as informações prestadas neste manual são verdadeiras, podendo ser comprovadas por documentos disponíveis na Empresa.

Responsável Legal
Renato Duarte

Responsável Técnico
Francisco Duarte Moreira Neto

Anotações: